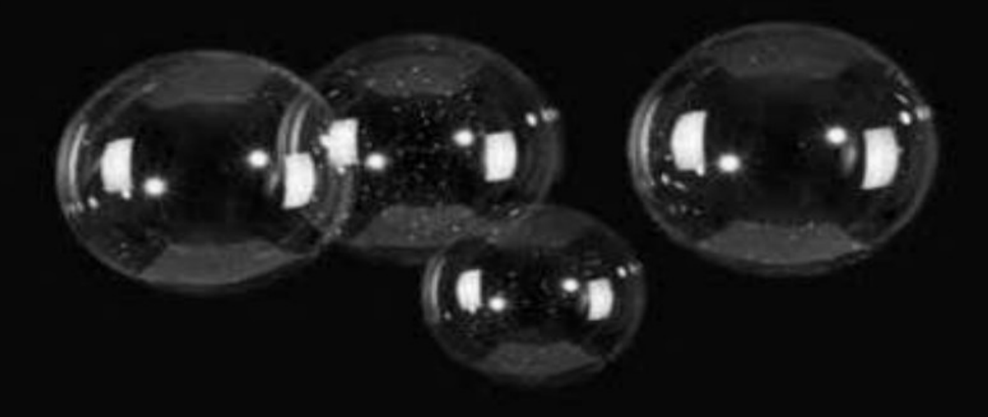
ستيفن كونور



مادة الهواء

علم وفن ما هو أثيري



ترجمة

فاطمة غنيم

Table of Contents

ستيفن كونور

مادة الهواء

علم وفن ما هو أثيري

ترجمة: فاطمة غنيم

مراجعة: عمر الأيوبي

بيانات الفهرسة أثناء النشر

QC161 .C62125 2019

Connor, Steven, 1955-مادّة الهواء: علم وفن ما هو أثيري / تأليف ستيفن كونور ؛ ترجمة فاطمة غنيم ؛ مراجعة عمر الأيوبي.- ط. 1.- أبوظبي : دائرة الثقافة والسياحة، كلمة، 2019.

463 ص. ؛ 21 سم.

ترجمة كتاب: The Matter of Air: Science and Art of the Ethereal تدمك: 8-870-38-978-9948

1- الهواء- تاريخ. 2- الهواء- تلوّث. أ- غنيم، فاطمة. ب- أيوبي، عمر. ج- العنوان.

يتضمن هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنجليزي: The Matter of Air: Science and Art of the Ethereal by Steven Connor was first published by Reaktion Books, London, UK, 2010

www.kalima.ae ص.ب: 94000 أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة، Info@kalima.ae هاتف: 579 5995 2 +971







مادة الهواء

علم وفن ما هو أثيري

المحتويات

الفصل الثالث: الانتشاء بالهواء

الفصل الرابع: مصانع الغاز

الفصل الثامن: قبر في الهواء

القسم الثالث: خفة مُطْلَقَة

الفصل التاسع: إعلاء الهواء

الفصل العاشر: مسألة الفوران

افتتاحية


Aer
Proximus est aer illi leuitate, locoq. Quo spirant, et cuncta fouent animalia vitam.

«الهواء»، لوحة لمجهول من هولندا

تعود لثمانينيات القرن السادس عشر، من سلسلة العناصر الأربعة.

الفصل الأول

اعتياد الهواء

إيحاء

يبدو أننا اعتدنا الهواء بثلاث طرق مختلفة على الأقل.

أولاً- اعتدنا الهواء مجالاً بحثياً استقصائياً. ففي القرون الأربعة الأخيرة تقريباً، خضع الهواء بشكل مكثّف ومنظم للمراقبة والتجربة والتخمين. ولا يسعنا أن نزعم أن البشر قد غفلوا عن الهواء قبل هذه الفترة، ذلك أنه تغلغل في جوانب الحياة الإنسانية كافة، وفي طقوس البشر، وأساطيرهم، وفي مجالات الطب والزراعة والتكنولوجيا. وكما سيتجلى لنا بعد قليل، فإن النشاط المكثّف المتعلّق بالهواء منذ أواخر القرن السادس عشر شجّع أحياناً المعنيين بتاريخ العلاقات البشرية مع الهواء على إطلاق بعض الأحكام المطلقة التي تفتقر إلى الحكمة. وافْتُرِضَ أحياناً أيضاً، قبل القرن السادس عشر، أن البشر قد تعاطوا مع الهواء فحسب باستغراقهم النظري فيه بدلاً من انهماكهم العملي فيه، واستناداً إلى الحدس بدلاً من الفهم، أو الإلهام بدلاً من التطبيق، وهو ما يوحي بأن الهواء كان يمثل اللاوعي نفسه نوعاً ما. ومع ذلك، في الفترة التي نعرفها باسم «الحداثة العلمية»، اعتدنا الهواء في ميلنا للتعاطي معه باعتباره موضوعاً للبحث العلمي والتقني والفلسفي.

ثانياً- اعتدنا الهواء، كما يعتاد السابلة الطريق، أو البطّة الماء، أو أي كائن بعنصره الفطري. وسمح لنا فهمنا للهواء بأن نشغله بِطُرق لم تكن ممكنة في السابق إلا في الأحلام (مع أن الهواء كان يسكن بكثافة في الأحلام). لكن الهواء مأهول بالمعنى الحرفي الآن: بالسفر جوّاً بواسطة عدة وسائل مختلفة للمواصلات، من المناطيد إلى الطائرات النفاثة، وباستكشاف الفضاء الذي يتطلب اختراق الغلاف الجوي والعودة إليه، وبالإذاعة والتلفاز وغير ذلك من الإشارات الكهرومغنطيسية التي يحملها الهواء، وباستخدام الأشعة السينية وغيرها من أشكال النشاط الإشعاعي. بل امتد احتلالنا للهواء زمانيّاً إلى الماضي والمستقبل عبر التحقق من أنماط المناخ وقياساته التي تسمح لنا بطرح توقّعات دقيقة للمناخ، بل حتى التحكم فيه بقدر قليل. وتمكّننا قدرتنا على فصل الهواء وصناعة إمداداتنا الخاصة منه والمحافظة على ظروف مناخية صناعية من العيش في مناطق على سطح

الأرض حالت من قبلُ طبيعة الهواء القاسية دون أن يسكنها البشر، بل حتى السفر خارج نطاق الهواء نفسه، في المحيطات وما وراء الغلاف الجوي. وتتساءل لوس أريجاري[1] (Luce Irigaray): «أيستطيع المرء أن يعيش في مكان آخر ليس فيه هواء؟». يستشف المرء ما ترمي إليه، لكن الإجابة يجب أن تكون «نعم» بشكل حاسم. فقد أمسى الهواء الرقيق بالنسبة لنا كثيفاً بشكل لا يمكن إنكاره، لأنه كثيف ومتخم بنا نحن. وفي حين أن البشر موجودون منذ عشرات الآلاف من السنين، فإن هذه الكائنات كانت متواضعة وترتبط بالأرض، وتتحرّك في قاع محيط غير متوقّع من الهواء، تحدوها طموحات واهنة لصعود شجرة أو ارتقاء قمة بين الحين والآخر، غير أننا صنعنا لأنفسنا من الهواء موئلاً في القرون الثلاثة أو الأربعة الماضية. وإذا كنا لم نرتقِ حتى الآن إلى ما بعد جنسنا البشري، فلا شك في أننا تفوّقنا على أسلافنا منذ بعض الوقت.

يقودنا ذلك إلى الطريقة الثالثة التي يمكن أن يُقال بموجبها إننا اعتدنا الهواء. فبعدما احتللنا الهواء كما فعلنا إلى حدٍّ كبير، وانشغلنا به إلى هذا الحدِّ الكبير، بدأنا ندرك أن الهواء أكثر تعبيراً عن حالتنا البشرية. وسعياً منا لفهم تركيبتنا وتركيبة العالم المادية، التفتنا إلى الهواء. إننا نعرف أجسادنا وعقولنا وهيئاتنا الاجتماعية عبر مرآتها الخفيفة. وطالما ظن البشر أن جزءاً منهم أثيري الطابع، وأرادوا دوماً أن يؤمنوا بأن الجزء الأهمّ في تكوينهم- أي أرواحهم كما يحلو لهم تسميتها- هوائي. ومع ذلك، ففي سياق تواضعهم الملازم لهم، نظر البشر لفكرة ترجمة تكوينهم حرفيّاً إلى حالة هوائية بشيء من الريبة والشك. فالتكوين الهوائي يوحي أيضاً بالوهم والتفاهة بل بالجنون. فعندما أعلن كل من ماركس وإنجلز أن «كل ما هو صلب يذوب في الهواء» في ظل الرأسمالية، اتسم إعلانهما ببُعد النظر لكنهما لم يؤيدا هذه الفكرة. ومال آخرون مؤخراً إلى قبول هذا الانحلال والذوبان لا باعتباره تداركاً بل تطوّراً جوهرياً في منظومة العلاقات البشرية، مع أنه تطور يتطلب منا إعادة النظر فيما كنا نعنيه بالأسس والأصول. يلاحظ ميشال سيريس (Michel Serres) أن:

«مادة» الأنظمة بَدَّلَت «طَوْرها»، منذ بيرجسون (Bergson) على الأقل. وباتت تميل إلى السيولة أكثر من الجمود وإلى الأثيرية أكثر من السيولة، وإلى المعلوماتية أكثر من المادية. والعالميّ يفرّ باتجاه الهشّ، وعديم الوزن، والحيّ، ومن يتنفّس.[2]

صاغ سيريس هذه الفكرة العميقة بعدة طرق مختلفة على مدى عشر سنين أو خمس عشرة سنة ماضية. ففي فصل رائع بكتابه «أطلس» (Atlas) الصادر سنة 1994 تحت عنوان «زمن العالم» (وهو المسمى الذي يوحي بكلٍّ من «زمن العالم» و«طقس العالم»)، يقترح سيريس أننا نستخلص من اضطرابات الأرصاد الجوية استعارةً، وإن شئنا الدقة خريطةً صحيحةً لحركة المعلومات. إننا نعيش داخل ضرب من الطقس المعلوماتي الذي يمثل فيه الأطلس الإقليم أو «النطاق الهوائي»:

ويبدو أن فيزياء الجوامد بحدودها وقيودها المحدّدة بوضوح لا تكاد تبدو ملائمة حتى لعصر الديناميكا الحرارية، فكيف بعصر حركة المعلومات. لكن فيزياء «الحالة الغازية أو الهوائية أو اللزجة للمادة» تقدم لنا تصوراً يمكن أن يجعل من الأشكال التي تتخذها المادة «مادية ومحسوسة»:

تشكل العناصر الطيَّارة المختلطة دعائم مادية لمعلومة تتسم كذلك بأنها أكثر تقلّباً، ويتسق امتزاجها أو نمذجتها مع تَكَوُّن الكون الذي تسمح كل هذه المادية بنموّه وتوسعه. وتُشَكِّل الرسالة المنطقية جزءاً من تدفّق المادة وتنشأ عن هذا التدفق: انهض واستقبل العواصف بالترحاب ... أفروديت العارية رائعة الجمال تظهر من بين الأمواج، وتنشأ الكلمة من مادية العالم، وبدورها تخلق العالم على هيئته.3

ردّد بيتر سلوتردايك (Peter Sloterdjik) صدى بعض هذه الحجج في المجلد الثالث لثلاثيته الفلسفية بعنوان «الرغاوي» (Schäume). وعندما ناقش عمله خلال مقابلة شخصية، أعلن أن:

كل اللغات الطبيعية السابقة، بما في ذلك الخطاب النظري، تطوّرت لأجل عالم الثِّقَل والمواد الصلبة. ولذلك فهي لا تقدر على التعبير عن تجارب عالم الأشياء الخفيفة والعلاقات... ونظراً إلى التراث الماركسي للمنظّرين النقديين، فإنهم يخضعون للإغواء الواقعي الذي يدفعهم إلى تفسير الخفيف بأنه المظهر والثقيل بأنه الجوهر. وعليه فإنهم يمارسون النقد بالأسلوب القديم إذ إنهم «يكشفون» خفة المظهر باسم ثِقَل الواقع. وفي حقيقة الأمر، فإنني أعتقد أنه من خلال وجود الوفرة في العصر الحديث تحوّل الثقيل إلى مظهر- وحلّ «الجوهري» الآن في الخفة وفي الهواء وفي الغلاف الجوي.4

تفسّر ثلاثية سلوتردايك تاريخ الإنسان الفلسفي والديني والفنّي والسياسي باعتباره التجلي التعاقبي لثلاثة أنواع من الكرات أو فضاءات الانطواء على الذات. ويركّز المجلد الأول على «النطاقات المجهرية»، أي تشكُّل الكرات الدقيقة والأوليَّة والممثلة بأبسط العلاقات الثنائية بين الطفل والرحم أو الأم. ويتبع المجلّد الثاني التطوّر الكروي الكبير الذي شهدته الكرات الميتافيزيقية الأكبر والأكثر شمولاً ممثلة بالمفاهيم الإمبريالية للعالم الواحد، أو بمفهوم مارشال ماكلوهان (Marshall McLuhan) للقرية العالمية. ويقترح المجلد الثالث، ويُسمى «الرغاوي»، في المقابل أن العالم الحديث يجب فهمه بشكل غير شمولي، واستيعابه انطلاقاً من تعدّد النطاقات، وهو الأمر الذي سينظر في التجمّعات المعقدة لمختلف النطاقات التي تُشَكِّل العالم بطريقة «متعدّدة البؤر، ومتعدّدة المنظورات، وغير هرمية».5 وعندما يكون المجاز الحاكم لفكرة النطاقات المجهرية هو الفقاعة، والمجاز الحاكم للنطاقات الكبرى هو الكرة الأرضية، فإن أنسب المجازات وأكثرها تنوعاً للحالة

متعددة النطاقات للعالم الحديث هو الرغوة: «فبدلاً من فقّاعة الصابون الفلسفية الهائلة، وبدلاً من الفردية الشاملة للعالم الوحدويّ... هناك تكتّل متعدّد الأكوان. وقد يوصف ذلك بتجمّع التجمّعات، أي رغوة شبه كَمِدة لإنشاءات الفضاء الصانعة للعالم» (*Schäume,* 63–4).

ويتسم مثل هذا النظام بالخفة والهشاشة والزوال (فالرغاوي ليست دائمة أبداً، بل تكون دوماً في حالة تطوّر وانحطاط). ويستكمل سلوتردايك التقاليد المتداخلة المتعلقة بالرغوة. فمن ناحية، يشير الرغويّ المُعَرَّف بأنه «هواء في مكان غير متوقّع»، في محاكاة ساخرة لتعريف ماري دوجلاس (Mary Douglas) للأوساخ باعتبارها «مادة في غير محلها» (*Schäume,* 28)، إلى المنحرف والشاذّ بل حتى الشيطانيّ. فالأحلام والتخيّلات والأوهام رغوية، من حيث إنها «لا شيء تقريباً ومع ذلك فهي ليست لا شيء»، (*Schäume,* 27). غير أن سلوتردايك يقرّ بوجود تقليد بديل يُنظر فيه إلى الرغوي على أنه توليدي، مثل ما جاء في وصف هسيود لميلاد أفروديت من الأمواج، وهو ما يشير إلى الأصل المشتق منه اسمها «وليدة- الرغوة»، من كلمة aphros اليونانية ومعناها «الرغوة» (*Schäume,* 42). وهذا التقليد البديل، الذي يظهر جليّاً من خلال أهمية خضخضة المحيط في العديد من نظريات نشأة الكون، يظل باقياً في كتابات أرسطو عن الرغوة النطفية للمنيّ وكذلك من خلال القيمة الجوهرية التي حظي بها التخمير في السيمياء (الكيمياء القديمة)، يشير إلى الاعتقاد البديل بأن كل الخلق ليس شيطانياً وإنما يعود إلى القوة التلقيحية للرغوة، وبأن البشر قد يكونون فعلاً «من المادة التي تصنع منها الرغوة» (*Schäume,* 41). وتزداد المزحة مرارة في اللغة الألمانية، حيث تتشابه كلمة الرغاوي *Schäume* مع كلمة حلم *Träume*، وهي مصادفة دفعت سلوتردايك للتهكم، فلا ينبغي للمرء أن يفوّت على نفسه فرصة لاستغلال الجناس اللغوي، في كتاب فرويد عن تفسير الأحلام *Traumdeutung* وذلك في فصل من كتابه سماه أهمية الرغوة Schaumdeutung (Schäume, 32).

يقول سلوتردايك إن العالم الحديث يحتاج إلى علم رغوي aphrology، وهو الاسم الذي أطلقه على «نظرية النظم ذات الهشاشة المشتركة» (*Schäume,* 38). وهكذا فإنه يركّز في مجلّد «الرغاوي» بأكمله على الاستجابة الجديدة لتلك الهشاشة متعدّدة النطاقات التي تميّز الحداثة الفلسفية والفنية والصناعية. ويكتب أن الهشاشة: «يجب أن نفكر فيها باعتبارها موقعاً وأسلوباً لكل ما هو حقيقي» (*Schäume,* 9). وبما أن العالم الحديث يستطيع أن يأخذ ما هو تافه وغير مهم على محمل الجد (الأحلام، على سبيل المثال)، فإنه يمكن النظر إلى الحداثة باعتبارها عملية عالمية جديدة تسمح بما هو عابر وزائل وغامض وفانٍ وبما هو هوائي ... ينبغي للمرء أن يتحدث عن اكتشاف غير المحدّد

وهو ما ينتج عنه- ربما لأول مرة في تاريخ الفكر- دخول غير اللا شيء واللا شيء تقريباً، وعديم الشكل ضمن نطاق الحقائق التي يمكن وضع نظريات لها (*Schäume,* 34,35).

نحن الآن محمولون بالهواء، لقد أصبحنا مولودين في الهواء بشكل شبه حقيقي.

هرمسي

يعنى هذا الكتاب بعملية اندماجنا أكثر فأكثر بالهواء، وذلك نتيجة لتفسيره. وسيبدأ بعملية البحث التجريبي المتعلّق بميكانيكا الهواء التي نشأت مع أعمال جاليليو (Galileo) وتوريشلّي (Torricelli)، وتوسّعت في أعمال بويل (Boyle) وجي لوساك (Gay-Lussac) وغيرهما، إضافة إلى الكيمياء الهوائية التي يمكن القول بأنها بدأت بقيام فان هِلمون (Van Helmont) بوضع كلمة «غاز» في أوائل القرن السابع عشر الميلادي وامتدت لتشمل الاكتشافات الكبرى التي حقّقها بلاك (Black) وكافنديش (Cavendish) وبريستلي (Priestley) ولافوازييه (Lavoisier) في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي. غير أنه لن يكون تاريخاً للفكر العلمي. وبدلاً من ذلك سأعنى بالطريقة التي دخلت بها المفاهيم الجديدة المتعلقة بالهواء التجربة الاجتماعية وقامت بتغيير تجربة البشر المتعلقة بالطرق التي يعمرون بها العالم. لن يكون عزل الهواء بعينه هو الموضوع الذي يستحوذ على اهتمامي، بل سأتتبع عدداً من الطرق التي تغلغلت بها الهواجس المتعلقة بالهواء لتمتزج بأنماط الحياة الاجتماعية ومخيّلتها. والمفارقة أن الطرق العديدة التي يتم بها عزل الهواء للقيام بتفحّصه ستكون أهم الوسائل لمثل هذه الكتابة. كما سأعنى بالطرق التي أدى فيها الفهم العلمي للهواء إلى ظهور أنواع جديدة من الأغراض، وجعل من الهواء نفسه نوعاً جديداً من الأغراض. ويمكن للمرء تقريباً القول بأنها طريقة جديدة يظهر بها الغرض، وهي طريقة خفيفة ومتطايرة وافتراضية ومتنوّعة.

هناك مرحلتان في تاريخ الفحص التجريبي للهواء. تركّزت الأولى على التجارب في ما يمكن أن نسمّيه حالياً الخصائص الفيزيائية للهواء والتي ظهرت مع أعمال توريشلّي وجاليليو وغيرهما وبدأت منذ سنة 1640 فصاعداً. بدأ هذا النشاط بملاحظة وتحديد ماهية الهواء فيما يتعلق بالأوزان والمقاييس والأفعال والحركات والقوى. وتظهر النتائج العلمية الرئيسية لهذا النشاط في «قوانين الغازات»، التي تحكم العلاقات بين الضغط والحجم (قانون بويل، 1662)، وبين الحرارة والحجم (قانون تشارلز، 1787)، وبين الضغط والحرارة (قانون جي لوساك، 1809). وقد نُقّحت كل تلك القوانين وتم توحيدها بقانون أفوجاردو Avogadro (1811)، الذي ينصّ على أن الأحجام المتساوية من الغازات تحتوي على العدد نفسه من الجزيئات عند درجة الحرارة والضغط نفسها.

غير أن التاريخ العلمي الصرف لهذه العملية، مهما كان مفصلاً ودقيقاً، سوف يغفل عن ذكر أنواع الضغوط التي تم التعرّض لها في القرن الأول من التجارب. والضغط في حد ذاته يحتل مكانة القلب من هذا العمل. فالأمر الرئيسي الذي أثار اهتمام الباحثين في القرنيين السادس عشر والسابع عشر أن للهواء وزناً وقدرة على التمدد. وتركّزت التجارب التي قام بها بويل وآخرون على أمرين: الإخلاء، كما هو الحال في العديد من التجارب التي استخدم فيها مضخة الهواء، أو زيادة الضغط، ومنها على سبيل المثال «مرجل بابان» الذي ابتكره دنيس بابان (Denis Papin)، وهو نوع من قدور البخار، يعدّ سلفاً للمحرك البخاري.6

كان الهواء في التفكير التقليدي موجوداً في كل مكان إلا أن كلمة هواء كانت تشير بصورة أساسية إلى الجمع. وربما يكون هذا هو السر وراء عدم صياغة مفاهيم للهواء على غرار ما حدث مع العناصر الأخرى في العديد من الثقافات والمنظومات الفكرية. فليست هناك كلمة واحدة جامعة تعني «الهواء»، بجميع جوانبه، في اللغة العبرية.7 وتشبه في ذلك اللغة السومرية، على الرغم من وجود إله للهواء عند السومريين، وهو إنليل، فلا توجد كلمة تشير للهواء الساكن في السومرية، أو الأكادية، وفي الواقع فإن جميع الكلمات تشير إلى أنواع متعدّدة من الحركات- الريح، العاصفة، إلخ.8 في الوقت نفسه لا يوجد ذكر للهواء بين العناصر في أقدم النصوص الهندية، حيث اقتصر عدد العناصر في مخطوطة شاندوجيا أوبانيشاد (Chandogya Upanishad)، تعود للقرن الثامن أو التاسع قبل الميلاد) على ثلاثة وهي النار والماء والتراب. كما لا يوجد الهواء ضمن العناصر الخمسة: الخشب والنار والتراب والمعدن والماء، والتي ميّزتها النصوص التقليدية الصينية مثل تاو تي تشنج (Tao Te Ching، القرن السادس قبل الميلاد). وحدّد الفلاسفة الذين سبقوا سقراط الهواء بوضوح. بل إن أناكسمينس (Anaximenes، القرن السادس قبل الميلاد) جعله الأصل الذي تنحدر منه كل العناصر، وتبعه في ذلك ديوجينس الأبولوني (Diogenes of Apollonia). وعلى الرغم من ذلك، فقد كان هناك ميل قوي في الفكر اليوناني للنظر إلى الهواء على أنه متعدّد وليس مفرداً في تركيبته. وفي الواقع أن مفهوم هذا الفكر عن الهواء قد توزع، إن جاز التعبير، بين كلمتين: *aether*، أي عالم النور الموجود فوق السحاب، و*aer*، أي الجوّ المعتم والرطب الذي يقع تحته. وقُسّم جوهر الهواء أيضاً، أكثر من أي عنصر آخر، وذلك حسب حالاته وحوادثه وأشكاله- مثل نسيم وريح وارتفاع وفضاء وشفافية وخفة وضوء. وتوضح تلك التعدّدية الجوهرية للهواء السرّ وراء الجزم الشديد لأرسطو في كتابه الآثار العلوية (*Meteorology*) في محاجّاته المضادّة للفكرة التي بدت له غريبة بأن كل الرياح مجرد آثار لاضطراب في الهواء:

يقول البعض إن ما يسمى هواء يكون ريحاً، في حالة الحركة والتدفّق، وإن هذا الهواء نفسه عندما يتكثف مرة أخرى يصير سحاباً وماء، ما يعني ضمناً أن طبيعة الريح والماء واحدة. لذا، فإنهم يُعرفون الريح بأنها حركة الهواء. ومن ثم، فإن بعض من يرغب في أن يقول أمراً يتسم بالذكاء، يؤكد أن كل الرياح ريح واحدة، وذلك لأن الهواء الذي يتحرّك هو في واقع الأمر واحد متطابق. ويؤكّد هؤلاء أن الرياح قد تختلف تبعاً للمنطقة التي قد يتدفّق منها الهواء، غير أنها لا تختلف في واقع الأمر. يماثل ذلك الاعتقاد بأن كل الأنهار نهر واحد، وأن الاعتقاد العادي غير العلمي أفضل من نظرية علمية كهذه. فلو كانت كل الأنهار تتدفّق من المصدر نفسه وكان الحال نفسه ينطبق على الهواء، لكان هناك بعض الصواب في هذه النظرية. لكن بما أن الأمر غير صحيح في كلا الحالين، فإن تلك الفكرة العبقرية عارية تماماً عن الصحة.9

يتجلى الهواء في أشكال متعدّدة كثيرة لا يمكن اختزالها. وقد كتب موريس كروسلند (Maurice Crosland):

عندما يحين الوقت لكتابة التاريخ القديم للغازات بشكل كامل، فإن ذلك سيتضمن المياه المعدنية، والمناجم، والكهوف، وغيرها من الظروف الطبيعية. ولو قام المرء بدراسة لمفردات اللغة، فسيتحتم عليه أن يأتي على ذكر «الزفير» و«الدخان» و«البخار» و«الرطوبة» و«الغاز المكثف» و«الينابيع الحارة» و«الكحوليات» وهلم جرا.10

وقفت حقيقة واحدة في وجه فهم طبيعة الهواء، فعلى الرغم من وفرته في كل مكان، وعدم خلو مكان منه، فإنه لم يكن من السهل عزل الهواء. كان ينبغي تفكيك الهواء حتى يتسنى فهم خواصه العامة والثابتة. وكان ينبغي فصل الهواء عن ذاته من أجل أن نتمكن من رؤيته ومعرفته بذاته، وكذلك كان ينبغي حرمانه من خصائصه الرئيسية، وهي ميله للامتزاج وتشكيل المركّبات، إضافة إلى انتشاره في كل مكان. كيف يمكن للمرء دراسة مادة توجد في كل مكان؟ توصف المادة محل البحث عادة بأوصاف مشتقة من كلمات من قبيل «يوضع» أو «يقدم» أمام الباحث. فمن أجل دراسة غرض ما، ينبغي أن يتم استخلاصه من محيطه، وتركيزه في مكان واحد. كيف كان يمكن للمرء أن يجعل من الهواء مادة بحث على هذا النحو؟ كيف يتم استخلاص الهواء من محيطه، حينما يكون الهواء ذاته محيطاً بكل شيء؟ كيف يمكن وضع الهواء أمام المرء، عندما يكون وجوده ضرورة وهو موجود في كل مكان طوال الوقت؟ إن الغرض، أو الجسم كما كان يطلق عليه بشكل واسع في القرن السابع الميلادي، يجب أن يوجد في حيز ملاحظة. كيف يمكن للمادة التي تقوم بوظيفة شغل الفراغ، والتي تقترب من أن تكون الفراغ في حدّ ذاته، أن توضع داخل حيز؟ ذلك يعني أن يتم عزلها عن نفسها. وبما أن الهواء موجود في كل مكان في العالم، فإن الهواء يساوي العالم في الامتداد، ولذا فإن محاولة تفحص الهواء من كل جوانبه تشبه محاولة تفحص جوانب العالم. وقد بدا أن المرء لن

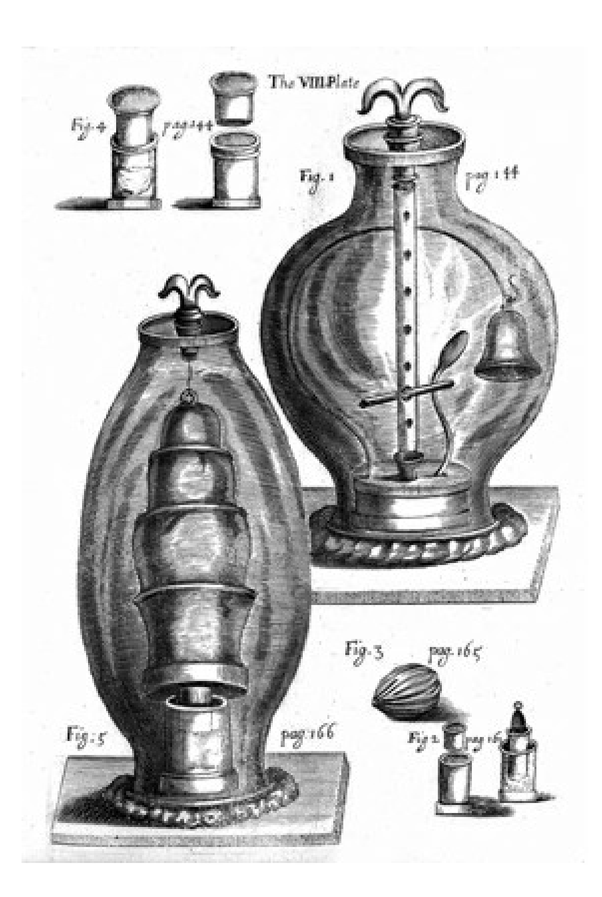
يحصل أبداً على مثل هذا الموقع المميّز، ما لم يسافر خارج العالم ومن ثم خارج الهواء (وقد بدأ الناس يفكرون أكثر فأكثر بشكل عملي في إمكانية ذلك خلال القرن السابع عشر).

لكن كانت هناك طريقة أخرى. ماذا لو قام المرء، بدلاً من أن يحاول لفّ الهواء في هيئة كرة يستطيع تفحّصها من الخارج، بخلق حيز للملاحظة- محبس هوائي- داخل حيز الهواء نفسه؟ ماذا لو حاولنا أن نعطي هذا الموقع المميز المستحيل خارج حدود العالم مَأْوًى محليّاً واسماً من داخل هذا العالم؟ وبتعبير آخر، ماذا لو فتح المرء حيزاً في العالم لا يوجد فيه هواء، ومن ثم لا يوجد به عالم؟ اتفق العلم الأرسطي واللاهوت على استحالة ذلك، لأن الكون ممتلئ بالمادة. فلا يمكن وجود حيّز فارغ في الطبيعة، لأن الطبيعة لن تسمح بوجوده. كانت التقنية المطلوبة لبحث تلك الإمكانية في متناول اليد عمليّاً، وكانت كذلك منذ قرون، فمن المعروف أنه يمكن دفع الماء إلى أعلى بسحب مكبس في غرفة محكمة الهواء. أيّد جاليليو وجهة النظر التقليدية بأن ذلك يعود إلى تأثير الامتصاص، أي أن محاولة خلق الفراغ تجتذب الماء بعد ذلك. وتكمن المشكلة في هذه المقولة في أن نفور الطبيعة من الفراغ له حدود على ما يبدو. فمهما حاول المرء، فإنه لن يستطيع دفع عمود من الماء إلى أعلى أكثر من 5 أمتار في المرة الواحدة. وعندما قام إيفانجيلستا توريشلّي، الذي صار لديه شغف بأعمال جاليليو العجوز الخاصة بطبيعة الهواء، بملء أنبوب طوله متر واحد بالزئبق ثم قلبه رأساً على عقب في وعاء من الزئبق، انخفض مستوى الزئبق وترك فراغاً في أعلى الأنبوب. لم تكن تلك المرة الأولى التي تظهر فيها مثل هذه الثغرة في الفضاء، والتعليق الواضح لقانون الطبيعة. لم تكن الصعوبة تكمن في الحصول على الفراغ، بل في الاعتراف به وتوضيحه. وسرعان ما ظهرت التفسيرات البديلة، فقال فرانسيسكوس لينوس (Franciscus Linus) إن الزئبق حبس في الأعلى من خلال غشاء ضيق من الزئبق الدقيق سماه «حبلة» (funiculus). وهكذا أصرّ «دعاة السحب» من أمثال جاليليو ولينوس على أن الزئبق سُحب إلى أعلى بفعل شبه الفراغ القوي، بدلاً من دفعه إلى الأعلى بفعل وزن الهواء في الخارج كما قال «دعاة الدفع» من أمثال توريشلّي ومن بعده روبرت بويل. وقد عبّر بويل عن ذلك في كتاب «دفاع عن مبدأ اندفاع الهواء ووزنه» (*Defence of the Doctrine Touching the Spring and Weight of the Air*، 1662) الذي احتج فيه على مبدأ «الحبلة التخيلي الغريب»: «وفي حين أننا ننسب للهواء حركة ارتدادية للخارج، فإنه [لينوس] ينسب له حركة للداخل».11

تضمنت أهم التجارب جهوداً لإنشاء حاويات، يمكن أن توجد فيها حالات استثناء عن الطبيعة، أو تكون الطبيعة في حالة تستثني منها نفسها، فلا يمكن فهم شمول الهواء إلا إذا أمكن وضع ذلك

الشمول جانباً أو تعليقه- ومن هنا الأهمية الشديدة لفهم المعدات الهوائية التي تنتج حالات الفراغ وتحافظ عليها.

كان هناك جانب محدّد لتلك المعدّات التي لفتت روايات بويل المفصّلة الانتباه إليها مراراً وتكراراً، وتحديداً أن ملاحظة آثار انطفاء الشمعة وإطلاق النار من المسدس واختناق الطائر تقتضي حبس الهواء ومنعه من التسرّب، وجعله



تجارب تتم بواسطة مضخة الهواء من صنع روبرت بويل: (يسار) مثانة منتفخة بالهواء ترفع كومة من الأوزان، (يمين) رنين الجرس لتوضيح عدم وجود الصوت في الفراغ.

Robert Boyle, A Continuation *of New Experiments ,Physico-Mechanical Touching the Spring and Weight of the Air and their Effects* (أكسفورد ، 1669).

قابلاً للتقسيم مع بقائه ظاهراً. هناك مادة واحدة فقط تمتلك الصفات المطلوبة المتمثلة في منع التسرب والشفافية، ألا وهي الزجاج. فالزجاج وحده يسمح بعزل الهواء وفي الوقت نفسه يبقيه مرئياً، وبذلك يقرب المسافة بين عالميْن مختلفيْن. الزجاج يكشف عن اتحاد غامض مع الهواء الذي يحويه ويظهره في آن واحد. ويمتلك الزجاج على غرار الهواء قوة اندفاع وقدرة على الرؤية من خلاله، ومع ذلك فإنه يبدو غير مرئي. وبما أن الظروف المادية للزجاج الذي استخدمه بويل قد هيّأت الظروف للأسئلة التي يمكن أن يطرحها عن الهواء وعيّنت حدودها، فإن في وسع المرء أن يتخيل تقريباً أن بويل كان يعمل على مادة مركبة، نوع البلور الهوائي أو الزجاج الغازي. وبما أن الزجاج كان على شكل كرات وفقّاعات، فإنه يذكّر بالكرات البلورية التي مزجت الأفكار المتعلقة بالزجاج والهواء في كونيات بطليموس. لكن كان هناك تقارب وألفة حميمية كبيرة بين الزجاج والهواء، فتلك الكرات تشكّل بعملية النفخ التي تدخل أنفاس صانع الزجاج في الكرة، مما يجعل الهواء مكوناً رئيسيّاً للزجاج. كانت الكرة التي يقوم الصانع بنفخها دليلاً على مبدأ اندفاع الهواء نفسه الذي صمّمت لتوضيحه. وقد استمرّ استخدام مادة الزجاج المفضلة في صنع العديد من الحاويات الهوائية، والأجواء الصناعية، والبيئات محكمة الغلق في القرون التي تلت أبحاث بويل- القصور البلورية، وكبائن القيادة، والأقواس، والدفيئات، ومصابيح الإضاءة، وخوذات الغوص والقباب الترفيهية.

لكن الزجاج لم يكن المادة الوحيدة الضرورية في أبحاث بويل. فقد كان يتردّد على الجزارين للحصول على المثانة المرنة والرطبة، وكان يفضل مثانة الحَمَل على وجه خاص. وفي واحدة من أكثر تجاربه إثارة للإعجاب لإظهار قدرة الهواء على التمدّد، وضع مثانة محكمة الغلق تحتوي على كمية صغيرة من الهواء داخل أسطوانة زجاجية مغلقة. وعندما فُرِّغت الأسطوانة من الهواء، تمدّد الهواء داخل المثانة، مما جعلها تنتفخ مثل البالون (Works, I, 174). كانت المواد المتخيّلة مساوية

في الأهمية للمواد الحقيقية نفسها في توضيح قوة الهواء. وقد كرّر بويل استخدام استعارة كتلة القطن عند مناقشته اندفاع الهواء، حيث إن كتلة الصوف التي تضغط في راحة اليد المغلقة أولاً تندفع عائدة إلى حجمها الأصلي عندما تفتح راحة اليد (Works, I, 165). ويتعاون هذا الصوف المجازي تعاوناً وثيقاً مع المواد الحقيقية الأخرى. وينبغي أن نضيف لما سبق مختلف المعاجين والزيوت وغيرها من المواد التي استخدمها بويل في إحكام غلق أدواته محاولاً إطالة فترة الفراغ بداخلها قدر الإمكان، مع التقليل النسبي من حياة المخلوقات التي كان يقوم بوضعها داخلها على سبيل التجربة. بل لقد توصل إلى طريقة يستخدم فيها الهواء ذاته في عملية الغلق. فقد قام ذات مرة بتوجيه النصح إلى قرائه الذين يحاولون تقليد تجاربه بعدم الاعتقاد بأن الأواني الزجاجية التي تصاب بشروخ نتيجة القوة الناتجة عن تمدّد الهواء بداخلها قد أصبحت من دون جدوى، وذلك لأنه في بعض الأحيان سوف تقوم قوة الهواء ذاته الذي يضغط على السطح الخارجي للزجاج المشروخ بدفع جانبي الشرخ للتماسك، ومن ثم فإن الهواء سيساعد في تشكيل عازل ضد نفسه (Works, I, 183).

شجع مبدأ الاحتواء بويل على إجراء الاختبارات باستخدام الحاويات المزدوجة، أو الداخلية. وشملت أشهر تلك التجارب وضع التركيبة التي استخدمها توريشلّي بأكملها في حجرته المفرغة ليظهر أن ضغط الجوّ يدفع عموداً من الزئبق. لم يعد الآن الهواء داخل الحجرة يشكّل هواء محبوساً لكنْ غلافاً محيطاً بالنسبة لحجم الزئبق الذي يضغط عليه. وعندما سُحِبَ الهواء خارج الغرفة، قلّ الضغط ومن ثم هبط عمود الزئبق إلى أسفل. أوضح ذلك بشكل جلي أن عمود الزئبق قد ارتفع بفعل ضغط الهواء المحيط، وليس بفعل صفة غامضة للفراغ الموجود أعلى العمود كما اعتقد البعض (ومن أهمهم جاليليو العظيم). كان جهاز الاختبار الذي استخدمه بويل مسرحاً للانعكاسات حيث يتبادل الداخلي والخارجي مواقعهما بشكل غريب.

كان لهذا التلاعب بالخارج والداخل تبعات كبيرة. تشير برناديت بنساود فنسنت (Bernadette Bensaude-Vincent) وإيزابيل ستنجرز (Isabel Stengers) إلى أن الاختلاف الرئيسي بين تقاليد السيمياء والتقاليد العلمية الناشئة لم يكن اختلافاً كبيراً في النظرية، بل كان ضئيلاً في الأدوات والأسلوب، إذ طوّر السيميائيون إلى حدٍّ كبير كثيراً من الأساليب التي ظلّت مهمة في الكيمياء. لكنه كان اختلافاً في الظروف التي أجري في ظلها البحث الكيميائي، والتي جسدها ومكّنها انتشار الطباعة. [12]ففي حين كانت السيمياء معرفة مقصورة على عدد محدود، معرفة تتسم بالكتمان وتخبّأ وتشفّر لغتها داخل مخطوطات يُجهد في نسخها وحفظها بعيداً عن أعين الدهماء، فإن الطباعة سمحت بل جعلت من الضروري أن يكون هناك انتشار وانفتاح على وجهات النظر والبحث العلمي. ولقد أصبح هذا البحث شيئاً فشيئاً مسألة تتعلق بالأسلوب والتقنية وليس بالحكمة أو بالإلهام السري. كما لم يكن من المهمّ أن يكون الكيميائي نفسه من النخبة. وكان كثيراً ما يسمى الكيميائيون في أوائل

القرن السابع عشر «معلّمين» (virtuosi)، أي العالم أو الاختصاصي. وبحلول منتصف القرن الثامن عشر أصبح هذا الاستخدام عتيقاً وبدأت الكلمة ترتبط بالفنون. خاصة فن الموسيقى. تُجسد كتابات بويل متعدّدة المجلّدات تلك الروح الجديدة للوضوح والانفتاح. وما يميّز بويل، والسبب في أنه يعدّ في الغالب أول عالم كيميائي، أنه عرض إجراءاته التجريبية وأتاحها للجميع، وذلك لكي يتسنى للآخرين تكرارها.

كان بويل عضواً فيما عرف باسم «الكلية الخفية»، وهم مجموعة من الباحثين الذين شكّلوا طليعة الجمعية الملكية. وضمت جون وِلكنز (John Wilkins) وروبرت هوك (Robert Hooke) وكرستوفر رِن (Christopher Wren) ووليام بِتي (William Petty) وتوماس ويليس (Thomas Willis). غير أنهم لم يكونوا خفيين بالمعنى القديم الذي يقصد به الاجتماع بسرية، أو بعيداً عن الأعين على الأقل. كان بويل يقصد بالكلية الخفية التي يذكرها في خطاباته عدم امتلاكهم مبنى أو مؤسسة قائمة يجتمعون فيها. وعلى الرغم من ذلك كانت هناك اجتماعات لأعضاء الجمعية، لكن من الصعب معرفة عدد الأعضاء على وجه التحديد.13 كانت الجمعية متناثرة، ومن ثم كانت بدرجة ما خفية بالنسبة لأعضائها وكذلك للآخرين. وعلى غرار الشبكات في عصرنا الحالي، كانوا يتواصلون من خلال تبادل الرسائل والمخطوطات والأغراض. وقد ذكر بويل عبارة «الكلية الخفية» لأول مرة، وربما قام بصياغتها بنفسه، في خطاب أرسله إلى إيزاك ماركومبس (Isaac Marcombes) في 22 أكتوبر 1646. 14وفي الاستخدام الثاني في خطاب في 20 فبراير 1647 أرسل إلى فرانسيس تالنتس (Francis Tallents)، كتب بويل ممازحاً «إن كبار أعضاء الكلية الخفية أو الكلية الفلسفية (كما كانوا يطلقون على أنفسهم) يشرفونني بصحبتهم من حين لآخر». 15 ثم استخدم العبارة بعد ذلك في خطاب كتبه في 8 مايو 1647 إلى صموئيل هارتلِب (Samuel Hartlib)، ويبدو فيه أنه يشكو من انشغال هارتلب بالحياة الافتراضية للكلية الخفية: «أنت تشغل نفسك كثيراً بالكلية الخفية، وتلك الجمعية بأكملها تهتم بشدة بكل ما يحصل في حياتك، فلا ترسل لي من أخبارك إلا ما يتسم بالطوباوية (نسبياً على الأقل).16 ومن ثم فإن الكلية الخفية لم تكن خفية لأنها مغلقة، ولكن لأنها كانت مفتوحة مثل الهواء.

خضعت كلمة «هرمسي» (hermetic) لبعض التحوّل الذي خضعت له كلمة هوائي (pneumatic) . كانت الكلمة تشير في البداية إلى اسم أو ممارسات هرمس الهرامسة (Hermes Trismegistus)، المؤسس الخرافي للسيمياء. واحتفظت الكلمة بطابعها الأسطوري، كما في استخدامها من قبل ستيفن هالز (Stephen Hales) لوصف الحالة الغازية نفسها (ليس بمصطلحه)، بإيحائه بأنه

لو أن من أمضوا وقتهم وبدّدوا موادّهم في تعاسة بحثاً عن منتج خيالي، أي تحويل كل المواد إلى ذهب، بذلوا جهدهم، بدلاً من هذا المسعى الذي لا طائل منه، في البحث عن هذا الهرمس المتطاير المهمل، والذي كان كثيراً ما يتسرب من مستقبلات الفرقعات، متخفياً في شكل روح دقيقة، أو مجرد مادة غازية متفجرة، لكوفئت أبحاثهم باكتشافات كبيرة جدّاً ونافعة بدلاً من أن يحصدوا الخيبة.17

لكن في القرن السابع عشر، واجه الاستخدام الغامض للكلمة منافسة من معنى أكثر شيوعاً في الحياة اليومية. ففي ستينيات القرن السابع عشر، كانت كلمة «هرمسي» تشير في العادة إلى الأساليب التي يتم استخدامها في منع دخول الهواء إلى الأوعية المغلقة، ويكون ذلك غالباً من خلال صهر عنق الزجاجة أو الدورق المصنوع من الزجاج. يشير قاموس أكسفورد للغة الإنجليزية إلى أن أول ظهور لاستخدام الكلمة كان للإشارة إلى «حاوية محكمة الغلق، لا سيما إناء زجاجي، عن طريق الصهر أو اللحام» وكان ذلك من قبل جيريمي تايلور Jeremy Taylor في عام 1663. يستخدم تايلور المصطلح استعارة لوقف تغيّر الروح الخالدة بعد البعث:

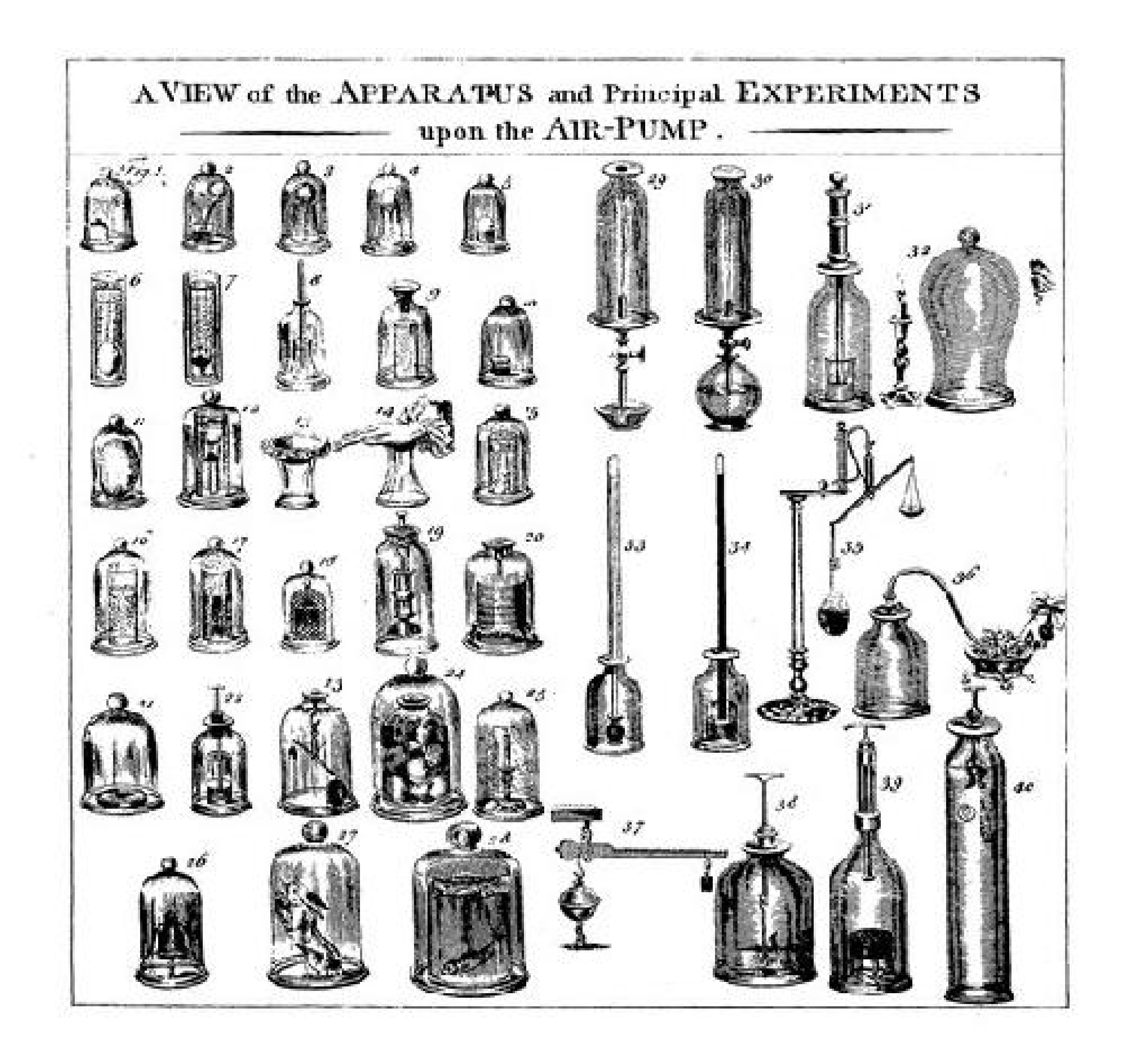
وبما أن الخالق هو نفسه أمس واليوم، ولن يتغيّر إلى الأبد، فلنبتهل كي نكون بحضرته غداة البعث، في حال أفضل من البارحة في حياتنا الطبيعية، بالروح والجسد نفسيهما معاً في الاتحاد الجوهري نفسه، لكن باختلاف واحد، إذ سيمنحنا الخالق لا الطبيعة ملمحاً جديداً بخاتم هرمسي لا يتغير، وسنظل على حالنا إلى الأبد. 18

غير أن وليام أوترد (William Oughtred) سبقه في عام 1653 في سياق وصفه لتجربة لفصل بخار الماء عن ملح البارود التي تتطلب وعاء زجاجياً محكم الغلق.19 واستخدم روبرت بويل أيضاً المصطلح بشكل متكرر. وعلى الرغم من أن هناك إشارة إلى باراسلسوس (Paracelsus) بوصفه «فيلسوفنا الهرمسي (كما كان أتباعه يطلقون عليه)»، فإن معظم استخداماته تقريباً للكلمة تشير إلى طرق يتم بها إحكام إغلاق الأوعية ماديّاً (Works, I, 287). وبعد ذلك ظهرت الكلمة بصورة متكررة في أعمال بويل، وخاصة، في كتاب «تجارب وملاحظات جديدة تتعلّق بالبرد» (New Experiments and Observations Touching Cold، 1665) والتي يشير فيها إلى مقياس الحرارة الذي يستخدمه باسم «مكشاف حراري هرمسي (لو جاز لي من قبيل التفريق أن أطلق عليه هذا الاسم لأنه محكم الغلق)» (Works, IV, 237).

وعلى الرغم من أن بويل يشير إلى الأدوات غير العادية والمهارة المطلوبة لإنتاج تلك الأوعية محكمة الغلق، فإن الهدف من حبس الهواء تحديداً يتمثل في القدرة على إجراء «هذا الحوار الدؤوب مع الطبيعة» (Works, IV, 211)، وهو ما لا يسمح الهواء الطلق بحدوثه. فالهواء الطلق هو

السري، وعندما يتم سحب الهواء وطيه على نفسه، وعزله وتقسيمه في الجرار الناقوسية، والأنابيب، والدوارق، والغرف، والمثانات، يمكن عندئذٍ إرغامه على البوح بأسراره.

وفي وقت لاحق من القرن تم تداول الكلمة على نحو واسع لدرجة استخدامها، ولكن بمسحة من السخرية، في خطاب أُرسل للجمعية الملكية يتعلق «بتشريح خنزير متوحش» حيث كان الحيوان التعيس يعاني «انسداد نهاية المستقيم بصورة كاملة حتى بدا وكأنه مثانة، وكأنه مغلق هرمسياً».20 واستُخدمت الكلمة أيضاً في وصف جهاز «كرة أيولوس» (aeolopile)، الذي عرّفه إدوارد فيلبس (Edward Phillips) في كتابه «عالم الكلمات الجديدة في اللغة الإنجليزية» *New World of English Words* الذي نشره في عام 1658 باعتباره «المنفاخ الهرمسي» الذي يختبر به وجود خواء في الطبيعة».21 ولا تشير أي من تلك الاستخدامات إلى غرابة الكلمة أو وجود حاجة إلى تفسير معناها، ربما باستثناء حالة هنري باور (Henry Power)، الذي يذكر على وجه التحديد ضمن قائمة بالأدوات المطلوبة في كتابه بعنوان «الفلسفة التجريبية» (Experimental Philosophy) في عام 1664 «عدداً من الأوعية الزجاجية، أو الأنابيب الأسطوانية الزجاجية، بعضها مفتوح من الطرفين، وبعضها مغلق بإحكام، أو (كما يقولون) مغلق هرمسيّاً من طرف واحد».22



جهاز وتجارب المضخة الهوائية، من كتاب بنجامين مارتن،

,Benjamin Martin, *The Description and Use of a New, Portable*

.*Table Air-Pump and Condensing Engine*

.*With a Select Variety of Capital Experiments* (London, 1766)

وقد تم تدريجيّاً حجب الأصل المضمر للكلمة من خلال استبدال الحرف الأول الكبير ‘Hermetic’ بحرف صغير لتصبح ‘hermetic’. وبحلول عام 1675 أصبح المصطلح رائجاً كثيراً فاستخدم في كتاب لوصفات الطعام والتجميل. فنصحت هانا وولي (Hannah Woolley)، في كتابها «فرحة

السيدة البارعة في عمليات الحفظ، والرشاقة، والتجميل والطبخ» *The Accomplish'd Lady's Delight in Preserving, Physick, Beautifying, and Cookery* بالطريقة التالية لصناعة مشروب روحي من العنبر: «خذي ربع رطل من العنبر، ونصف الكمية السابقة من المسك مع تقطيعها قطعاً صغيرة، ثم ضعيها في زجاجة بها نصف لتر من أفضل أنواع النبيذ، ثم أغلقي الزجاجة «هرمسيّاً»، وامزجيها معاً فوق نار هادئة حتى تتحقّقي من الذوبان».23

سخر توماس شادويل (Thomas Shadwell) بشكل معبر في كتابه التهكمي «المعلّم» The Virtuoso من الربط بين العلم الهوائي الجديد والقدرة على حبس الهواء، الذي يتباهى به السير نيكولاس في مجموعته من أنواع الهواء المختلفة، كما يتفاخر المرء بما يمتلكه في قبو النبيذ:

السير نيك: اختر أي نوع من الهواء، وسوف تجده في غرفتي، هواء نيوماركت، أو بانستيد داون، أو ويلتشاير، أو بيري، أو نوروتشير، اختر ما شئت.

بروس: أيمكن أن يعتقد المرء أن من الممكن أن يتوصّل معلّم إلى مثل هذا الترف؟

لونجف: نعم، أؤكد لك، ليس في مقدور المرء أن يخترع لهم مثل هذا البذخ، كما يدل على ذلك طيشهم. هل من الممكن أن تطلق كل هذا الهواء الريفي في حجرتك؟

السير نيك: علمت أنك ستسأل عن ذلك. أنا أستعين برجال في كل أرجاء إنجلترا، وبمصانع للهواء، تعبّئ الهواء في زجاجات، وتقيسه في كل الأماكن، ثم تغلق الزجاجات هرمسياً: ويرسلون لي كميات كبيرة من كل الأمكنة. ذلك القبو ممتلئ بهواء الريف.

بروس: يقيسون الهواء ويرسلونه لك!

السير نيك: نعم، لقد أرسلت رجلاً لقياس الهواء في قمة تنريف، حيث يوجد أخف الهواء. وستصل إلي شحنة كبيرة منه. أما الهواء في شيرنيس وايل أوف دوجز فأكثرها ثقلاً. فإذا أردت مثلاً أن أستنشق هواء الريف، فإنني قد أرسل في طلب أربعين جالوناً من هواء بيري، ثم أوصد جميع النوافذ والأبواب، وأحرر الهواء ليحلّق في غرفتي.24

غير أن التجارب الحركية التي أجراها بويل وتابعيه على الهواء كانت تميل لإثبات الخصائص العامة للهواء. ومن المفارقة أن بويل نفسه كان يعتقد بأن الهواء مملوء بالروائح. غير أن اهتمامه كان ينصب على ما سماه «المكونات الثابتة والدائمة للهواء»(Works, XII, 12)، وذلك كما جاء في كتابه «التاريخ العام للهواء» (1962). يقول بويل صراحة إن الهواء الذي يقصده ليس عنصر الهواء النقي وليس المادة الأثيرية أو السماوية كما شدد آخرون ... على ذلك» (*Works*, XII, 12).

التشعّب

استمرت المرحلة التي أطلق عليها بويل البحث «الفيزيائي- الكيميائي»، أو البحث في قوى الهواء وآثاره حتى منتصف القرن الثامن عشر. لم يتحقّق حتى هذه الفترة أي تقدّم حقيقي في فهم كيمياء الهواء أو تكوينه. فقد كان ذلك يستدعي الإجابة عن تساؤلات مختلفة بخصوص الهواء. ومن خلال إنتاج حالات الخواء، توصل البحث الميكانيكي إلى حل لمشكلة تعطيل الهواء، أي تعليق عملياته من أجل رؤيته كما هو من الخارج، خارج تم احتواؤه بشكل مناسب ولكن ينطوي على تناقض ظاهري في أوعية يمكن رؤية ما بداخلها والتحكّم فيه. كان السؤال الميكانيكي المطروح: «كيف يستطيع المرء الخروج خارج الخارج، أو كيف نضع هذا الخارج الخارجي في الداخل؟» بالمقابل، كان السؤال الكيميائي: «كيف نستطيع أن ندخل داخل الهواء؟» كل شيء موجود في الهواء، ولكن ما الذي يوجد في داخله؟ هل من الممكن أن نستخلص هذا الجوهر، وأن نُخرج المبدأ الداخلي من داخله؟ لقد صار البحث المتعلّق بالهواء ممكناً بفضل القدرة الفاصلة لمضخة الهواء، التي سمحت بفصل الهواء، أو بفصله عن ذاته. في حين اعتمد البحث الكيميائي للهواء على وسيلة أخرى، ألا وهي إنتاج «أهوية صناعية»، أي أنواع صناعية تتخذ شكل الهواء، وهو ما سيكشف في نهاية المطاف الطبيعة المركّبة للهواء في المقام الأول.

يبدأ هذا البحث بتحديد الموائع الهوائية التي لا تعدّ هواء. فعلى الرغم من أن الأبخرة الغازية في المناجم والمستنقعات والبراكين، وكذلك تلك التي تنتج عن العمليات الصناعية مثل التخمير والصباغة، كانت معروفة منذ قرون، فقد كان ينظر إليها على أنها حالات معدلة أو فاسدة للهواء. وكان العالم القديم على دراية، بل كان مشغولاً لدرجة الهوس بالأنواع المتعدّدة للأبخرة والانبعاثات والأدخنة والكحوليات، التي صرنا نعرفها في عصرنا الحالي باعتبارها حالات هوائية أو معلقات مشابهة من مادة سائلة أو حبيبية في الهواء. لكن لم يكد يعرف أي شيء عن الأنواع الأكثر غموضاً من المادة الهوائية التي كانت تُكتشف أو تنتج في بعض الأحيان في التجارب الكيميائية، لذا عُرفت باسم «كحول الغابات»، أو الكحول البري، أو «الكحول الجامح».25 يوجد هذا الغاز القابل للاشتعال بشكل طبيعي في المناجم (على هيئة غاز المناجم الفتّاك)، كما ينبعث من المستنقعات والتصدعات في أماكن أخرى من الأرض، وكان معروفاً منذ آلاف السنين. ولم يبدأ ظهور تقارير عن غاز قابل للاشتعال، يمكن أن يأتي في شكل منتج ثانوي لعملية تفحيم أو تقطير الفحم، إلا في القرن السابع عشر. وكان باراسلسوس على دراية بتلك الإمكانية، لكن يان باتيست فان هلمون (Jan Baptiste Van Helmont)، الذي أقرّ بأعمال باراسلسوس ولكنه أكد أن «الرجل كان يجهل وجود شيء يسمّى غازاً»، هو من منح تلك المادّة اسماً أكثر تحديداً:

ولتجنب اللبس، والحاجة لإطلاق اسم، فقد سمي هذا البخار، غازاً، حيث لم ينفصل كثيراً عن فوضى القدماء. وفي غضون ذلك، يكفيني أن أعرف أن اسم غاز هو أكثر دقة أو أفضل من بخار أو سحاب رقيق أو زيت مقطر، مع أنه قد يكون أكثر كثافة من الهواء بعدة مرات ... والفحم المتوهّج، وكل ما لا تذوب أجزاؤه في الماء على الفور، وليس بعد ثابتاً، يخرج منه بالضرورة روح أو نَفَس ... وسوف أطلق على هذه الروح، غير المعروفة حتى الآن، اسم غاز، وهو لا يمكن حبسه في أنبوب أو تحويله إلى جسم مرئي.26

وعلى الرغم من إشارة فان هلمون الصريحة لكلمة «فوضى» في اليونانية، فقد اعتقد أنطوان لافوازييه بأن كلمة غاز جاءت من كلمة ghoast الهولندية (ومعناها روح spirit)، في حين دافع الطبيب الألماني يوهان جنكر عن فان هلمون ضد من اعتقدوا بأن معنى الكلمة «بربري»، من خلال الزعم بأنها انحدرت من كلمة gascht الألمانية وتعني تخميراً أو زَبداً أو رغوة. 27

لم يكن في وسع فان هلمون أن يدرك كيف يمكن لهذه المادة الغريبة والمتناقضة أن توجد أصلاً في الفحم الذي يشعله أو في العنب الذي يغليه.

تحتوي الأجسام على هذه الروح، وتتحوّل في بعض الأحيان كلياً إلى مثل هذه الروح، ولكن ليس في كل الأحوال، لأنها موجودة داخل تلك الأجسام ذاتها (وذلك لأنه لا يمكن الحصول عليها حقّاً، نعم بأكملها، فالجسم المتحلل ينبغي أن يتلاشى على الفور) ولكنها روح اجتمع بعضها مع بعض، وتخثرت على طريقة الجسم، ويمكن تنشيطها من خلال التخمير.28

صاغ فان هلمون مصطلحاً مصاحباً، وهو بلاس (blas) (أوحت به كلمة «blast»، أي انفجار، على ما يفترض)، وذلك لتسمية تأثير مادي ناجم عن النجوم، في شكل ريح أو ريح الأمعاء. وعلى الرغم من ارتباط هذا المصطلح المتكرر بالغاز، فإنه حقق نجاحاً قليلاً وربما تأخر قبوله نتيجة إيحاء سجع الكلمة بمعنى التلوث. واستخدم الكتّاب الكيميائيون الإنجليز كلمة «غاز» ببطء بعد عقدين من الزمن. فقد استخدمها بويل، كما أبدى الطبيب جورج تومسون (George Thomson)، وهو من أتباع فان هلمون، حماسة للكلمة، التي عرّفها بأنها روح برّية غير مرئية، لا يمكن حبسها أو احتواؤها، دون إتلاف ما يحتوي عليها، وتنبعث نتيجة تخمّر بعض الأجسام التي امتزجت ببعضها البعض، وكأنها تقوم بتجشؤ تلك المادة غير القابلة للترويض.29 بل إن تومسون، الذي قال إنه قضى بعض السنوات الخطيرة في البحث في «غاز الفحم النباتي الغدّار»30، عزا «السبب المادي» للطاعون بطريقة مفصلة تثير الإعجاب إلى

غاز سام، أو روح برية، ناتج داخلياً من بعض الموادّ المتحلّلة المتكونة داخل الجسم، أو مستقبل من مصدر خارجي نتيجة استنشاق روائح كريهة من أجسام متحلّلة موجودة في مسام الهواء، تنتج عن بعض الأجسام المتعفّنة بسبب التخمّر حيث خفّ وزنها وفتحت بفعل الظروف المحيطة، ثم تغيرت وانتقلت من مكانها بفعل المؤثّرات السماوية، فوصلت إلى هذه الحالة أو تلك حيث يتسبب الزفير في خروج الذرات الخبيثة، التي تكون أحياناً محصورة، وتقوم الرئة بسحبها، ونتيجة لقوتها السامة فإنها تتسبب في خنق الروح والتغلّب عليها وهروبها في وقت قصير جدّاً كما يقضي دخان نيران الكبريت على أي حشرة صغيرة تطير فوقه.31

غير أن والتر تشارلتون (Walter Charleton) كان لا يزال حتى عام 1669 يشير بتهكم إلى «غاز الغابات»(كما سماه هلمون بصورة بربرية)».32 وأشار صموئيل باركر (Samuel Parker) بشكل عابر إلى «الغاز وبلاس أو غيرها من الكلمات التي لا تحمل أي معنى محدد «وسخر من كلمة «بارومتر» الجديدة والغريبة، كما تهكّم هنري ستَب (Henry Stubbe) قائلاً: «كان من الأفضل أن يطلقوا عليها .... غازاً أو بلاس، أو ثُنائِيّ أستلتستون (Diaceltateston)، أو غير ذلك من الأسماء غير المفهومة».33 وكان جون نورِس (John Norris) لا يزال يشكو في عام 1679 من ميل الناس لقبول ما هو غامض بدلاً من قبول ما هو بسيط، ويمنحون المصداقية لمن يفسرون تأثيرات الطبيعة بمبادئ الكيميائيين التي لا تزال أكثر غموضاً، حيث يملؤون آذانهم بكلمات طنّانة لكنها فارغة مثل أركيوس (Archeus)، والروح النطفية (Seminal Spirit)، والكائنات النجمية، والغاز، وبلاس، إلخ، والتي استقبلوها برضا كبير ليس لنورها العلمي (لأنها أعتم ما يكون، فهي مجرد رياء فلسفي) ولكن لكونها غامضة ومبهمة.34

كان بويل يشك في وجود عنصر في الهواء لم يتسن لتجاربه أن تقوم بفصله أو الكشف عنه. وغالباً ما يُنسب الفضل لجون مايو (John Mayow) في تحديد المبدأ الفعال للهواء. فقد أظهر مايو في عام 1674 أن حجم الهواء المحبوس يتقلّص بفعل احتراق المواد وتنفّس حيوان ما. كما بيّن أن الهواء المتبقي لا يحترق، مما يشير بوضوح إلى أن ثمة عنصراً فعالاً في الهواء، اعتقد مايو أنه يتكون من «جسيمات نيترو هوائية» أو «النيترون الهوائي»، يرتبط بالاحتراق والتنفس.35 وقد وفر ذلك تأكيداً تجريبيّاً لفرضية كان يعتقد بها العديد من الباحثين، ومن بينهم كِنلم دِجبي (Kenelm Digby)، وروبرت هوك وتوماس ويلس وربما باراسلسوس أيضاً، وذلك قبل هؤلاء بوقت طويل.36

مضى قرابة قرن من الزمان، لم يتم إنجاز الكثير فيه استكمالاً لعمل فون هلمون الخاص بإنتاج الهواء صناعياً. وحتى في ذلك الوقت، كان هناك اعتقاد لا يتزعزع بأن نتاج العمليات التي استخدمها بلاك وكافندش وبريستلي، وكذلك المواد المستخدمة في تجاربهم، مجرد أنواع من الهواء.

وإذا كان البحث الميكانيكي الذي قام به الجيل الأول عن علم الهواء الحديث قد أثبت خواص الهواء كجسم، فإن التاريخ الحقيقي للهواء يبدأ بتحليل هذا الجسم، وذلك بعد اكتشاف أن الهواء ليس مادة واحدة على الإطلاق. بدأت نقطة انطلاق الكيمياء الهوائية من أول فصل للهواء، أو اكتشاف أن الهواء ليس المائع المرن الوحيد، وبأن الهواء يتألّف في واقع الأمر من مكوّنات مختلفة. من ناحية، يتقلص عالم الهواء كثيراً عندما يحدّد باعتباره مجرد مركّب واحد من الغازات ضمن العديد من المركّبات الأخرى الموجودة والمحتملة. ومن ناحية أخرى، يتمدّد الهواء ويتشعّب عندما لا يرمز «الهواء» إلى مادّة واحدة بعينها ويحدّدها وإنما إلى الحالة الغازية للمادة في حدّ ذاتها. وبعد فاصل قصير، تم خلاله عزل الهواء وتعميمه، استكمل الهواء مسيرته الهجينة، وحالته التركيبية.

لا يعدو أن يكون شيئاً تقريباً

ينتج عن التأمل في الهواء التواءات معقّدة، بل وحتى تشنجات للداخل والخارج، عندما نتعلّم كيفية الخروج من داخليتنا فيما يتعلق بالهواء، وكذلك نستخلص من داخل هذا الخارج مبادئ وعمليات وممارسات. ركّزت المرحلة الميكانيكية من البحث في الهواء على التأثيرات الخارجية للهواء، مع أنها اضطرت لابتكار وإنشاء فضاءات عالمية جديدة، وجيوب جديدة للاستثناء في العمومية المحيطة بكل شيء، وذلك بغية رؤية تلك الآثار. وركّز البحث الكيميائي على الطبيعة الداخلية للهواء، وكذلك على العمليات الداخلية للهواء في الفيزيولوجيا البشرية، وذلك نظراً إلى الأهمية المركزية للأكسجين والفهم الجديد لعمل التنفّس في هذه المرحلة من الكيمياء الهوائية. وعند كل منعطف، أصبح من الممكن وجود المزيد من التقاطعات والتصالبات والانعكاسات الطولية والعرضية للعلاقات بين الداخل والخارج.

هناك كذلك التواء إضافي في هذا التعرّج الذي يقحم حركة التفكير في الهواء في مسألة طبيعة الهواء. فالهواء مختلف عن العناصر الثلاثة الأخرى من ناحية معينة. ويعود ذلك كما كتب روبرت بويل في كتابه التاريخ العام للهواء: إلى أن «عامة الناس اعتادوا الحكم على الأشياء من منطلق حواسهم، ولأنهم لا يجدون الهواء جسماً مرئياً، فإنهم ينسبون إليه من الخواص أقل حتى مما ينسبه إليه المتعلمون. كما أنهم يعتقدون أن ما لا يمكن رؤيته لا يعدو أن يكون شيئاً تقريباً» (Works, XII, 132). كما تظهر كل العناصر الأخرى في أشكال مختلفة- الماء باعتباره أصلاً لأنواع شتى من السوائل وحالاتها السائلة المختلفة، والتراب باعتباره الاسم الجامع لكل أنواع المواد الصلبة والقابلة للتشكيل والمقاومة، والنار باعتبارها الاسم الذي يطلق على آثار الحرارة التي تصهر وتذيب. غير أن الهواء أوسع نطاقاً من العناصر الأخرى لأنه يشتمل على إبطال نفسه بنفسه، بل

ربما شمل حتى السلبية بحدّ ذاتها. فلو انتزعنا الهواء، لظلّ الفراغ الذي سنخلفه محتفظاً بغالبية خواص الهواء. وينفرد الهواء من بين العناصر من حيث قربه من اللاشيء، وفي تجسيد وجود ما هو غير موجود، ومادة اللامادي.

والهواء متناقض ظاهريّاً أيضاً، لاحتوائه على العديد من الأمور المتضادة والمتناقضة. فخلافاً للتراب والماء والنار، نحن نتصوره في شكلين مختلفين على الأقل، الهواء الأدنى والأرضي، إنْ صح التعبير، وهو الهواء الذي نتنفّسه ويهبّ على شكل ريح، والهواء الأعلى أو الأثير. ويصاحب الهواء الحقيقي دائماً، إنْ جاز التعبير، هواء مثالي أو خيالي. ولا ينقسم أي من العناصر الأخرى بنفس هذه الطريقة. فالهواء هو الشيء الذي ليس بشيء، واللاموجود الموجود.

وهكذا، فلا يعد الهواء لا شيئاً تقريباً وحسب، بل هو جار للاشيء من نوع خاص ألا وهو فضاء التفكير. إن ارتباط الهواء بالتفكير في الهواء شكل آخر من أشكال تشابكنا مع الهواء. وذلك أحدث وأقدم من الثورة الكيميائية أو الثورة العلمية في آن واحد. فقد كان ينظر للهواء من الناحية التقليدية على أنه العنصر المفضّل أو حالة المادة التي تتجّسد من خلالها خواطر أفكارنا. وكلما زادت مادية الهواء زاد تجسيده للأفكار. غير أن الهواء تحوّل من صورة لفورية التفكير، إلى صورة للمادة الوسيطة للتفكير. صار الهواء ضروريّاً للفكر أكثر مما مضى، حيث أصبح في القرون التالية ساحة لحشود سماوية من المواد الوسيطة الأخرى كالكهرباء والبث الإذاعي، والنشاط الإشعاعي.

وهكذا أضحى الهواء عنصراً لامتزاجنا بالعالم الخارجي وعدم القدرة على الفكاك منه، وليس عنصراً لانكشافنا أو احتوائنا. وأصبح الهواء وسيطاً في حد ذاته. فنجد صورتنا في تلك المادة الوسيطة (حيث نخضع لوساطتها وفي الوقت نفسه نقوم بدور الوسيط) ولا يعود ذلك فحسب لتواصلنا عبر وسائطنا (المنقولة جوّاً في الغالب)، ولكن لأننا مدخلات لهذا التوسّط. وبالخروج خارج أنفسنا، وبالشكل النهائي المنتشي الذي عبر عنه بيتر سلوتردايك «بالسعي للوضوح» (*Schäume,* 87)، ندرك ونستوعب انغماسنا. وبالتالي ننبذ هذا الانغماس ونستأنفه في آن واحد، فنحن ننغمس في العالم، ونخرج عارفين بانغماسنا، ونكون في آن واحد داخل وخارج علاقتنا الضمنية السابقة وداخل وخارج معرفتنا بها.

المزيد من التفصيل

يستعرض هذا الكتاب عدداً من جوانب هذا الانغماس، أي النواحي التي تم فيها حديثاً تغريب الهواء، وجعله خارجياً، وتطبيقه، وتكثيره، وتعقيده. وسيُعنى بالطرق التي تم فيها استخدام الهواء. غير أن كل واحد من تلك المجالات يجذبنا إليه، ويصبح مرآة أو ميداناً لحالتنا الجديدة. نحن نغيّر طبيعة

الهواء بصورة متجدّدة، ولكننا في كل مرة نزيد من تطاير طبائعنا. ونصبح بشكل متزايد ما نرى عليه الهواء. فعندما نتوهم أننا نحن الهواء، فإننا نرتبط به أكثر فأكثر.

تتميّز الكيمياء عن العلوم الأخرى من جهتين. الأولى أن لها مرحلة من المراهقة السفيهة، والتي كان ينبغي أن تنفصل عنها، وهي ما يسمى سيمياء. وقد خرجت الكيمياء إلى حيز الوجود بتصميمها على التخلّص من أوهام وخيلاء السيمياء. وعلى الرغم من أن العلوم الأخرى لها هي أيضاً تواريخ من القيود التي اجتيزت والأخطاء التي صوّبت، فإنه ليس لأي علم آخر العلاقة نفسها بتاريخ سابق محدد من الأخطاء الجذرية. وكان لفهم الهواء دور رئيسي في هذه التنقية التي خضع لها علم الكيمياء. فبينما مزجت السيمياء بين الروحي والمادي، فقد انحاز الهواء كليّاً، وهو حامل تلك الروح، إلى الجانب المادي.

لكن السمة الأخرى المميّزة للكيمياء أنها كيان مختلط، مركب من ممارسات مختلفة:

من المذهل الجمع بين أساليب متباينة كالتعدين والصيدلة وفن صنع الروائح تحت مسمى مشترك ومن ثم خلطها في منطقة «الكيمياء» المشتركة بما لها من ثقافة وطرق وهوية خاصة بها.37

ولهذا السبب ظلت الكيمياء علماً غير نقي، وجسداً مختلطاً. فلم تفلح الكيمياء في واقع الأمر في فصل نفسها عن كل أنواع التطبيقات التجميلية والطبية والعسكرية والصناعية بمعناها العام. وظلّت الكيمياء دنيوية، وظلت تعمل على تحسين العالم إلى حدٍّ ما.

إن أهمية المعدّات والأدوات واحدة من السمات الحاسمة للعلم الجديد. وكما لاحظ روبرت هوك في ما يتعلّق بمصباح قام بتحسينه بنفسه:

أتطلّع إلى أن تكون إحدى الأدوات التي يستفاد بها في معمل الطبيعة، فمن دون جهاز جيد، لن يفلح المرء أبداً في إنجاز الأمور كما يجب، ولن يكون في وسعه تحقيق أي أثر يذكر، ولكن باستخدامها وتوافرها بشكل جيد يستطيع حتى الأخرق أن يجترح الأعاجيب حتى لو لم يكن يعرف كيفية صنعها.38

لم تساعد الأدوات كثيراً في إضفاء الصبغة الموضوعية على الطبيعة كما حدث في نزع الصبغة الشخصية للعلوم، وهما لا يمثلان الأمر نفسه على الإطلاق. وعندما لا يعود القائم بالبحث العلمي ساحراً بارعاً بل عامل ماهر، فإن الطبيعة ذاتها ستتمكن من الإسهام في عملية الإنتاج والتحسين (ومن هنا يأتي التضارب المثير لكلمة «في» الواردة بعبارة «في معمل الطبيعة» حيث تتيح لنا فهم مشاركة الطبيعة في تفسير ذاتها). وقد شاع في الواقع في القرن السابع عشر المجاز المتمثل في امتلاك الطبيعة ذاتها أو احتوائها على «معامل»، خاصة فيما يتعلق بالأعمال التي تصف عمل

الجسم البشري. فوصف جون هاو (John Howe) عملية نقل الدم «إلى أعلى، إلى معمله المثير للإعجاب، وهو القلب: حيث ينقّى ويُمدّ بأرواح حيوية جديدة، ثم ينتقل منه من خلال الأوعية المميّزة التي صممت لهذا الغرض».39 ورأى روبرت جونسون (Robert Johnson) أن المعدة لا القلب هي «المعمل» الأساسي للجسم:

تتأثر المعدة في الغالب (عند الإصابة بالحمى المتواصلة) بعسر الهضم، أو نتيجة عدم فصل أو إخراج الفضلات بصورة منتظمة، مما يسبب تخمراً أو حرارة غير طبيعية في المعدة، تتفاقم كثيراً نتيجة العصارات الفاسدة (على الرغم من نشأتها في مكان آخر)، التي توجد في معمل الطبيعة الأول.40

تخيّل أثاناسيوس كيرتشر (Athanasius Kircher) أن البراكين جزء من نظام يحتفظ فيه فولكانوس [إله النار] «بمعامله، وورشه في أعمق جزء من أحشاء الطبيعة».41

واعتبر بنسود فنسنت (Bensaude-Vincent) وستنجرز (Stengers) اكتشافات فان هلمون الخاصة بالغاز جسراً بين الكيمياء القديمة والحديثة. وأشارا إلى أنه على الرغم من أن فان هلمون قد خرج عن العديد من الأفكار السيميائية، خاصة الاعتقاد بوجود مادة أساسية واحدة، هي الماء، يمكن الحصول منها على كل المواد الأخرى، فقد ظلّ يعتقد بأن المعادن والمواد المادّية الأخرى تنتج من العمليات نفسها التي تنتج الكائنات الحية. ولا يتطلب ذلك، مادة أساسية، (الماء) فحسب، وإنما أيضاً ما أطلق عليه باراسلسوس اسم «أركيوس» archeus، الذي يمنح المواد الشكل والهيئة. «والسؤال عندئذ هو: ما المواد الوسيطة، أو ما الأدوات التي تستخدمها هذه البذرة- أو أركيوس، العامل الذي افترض باراسلسوس أنه يمنح الشكل والوحدة للأجسام الطبيعية.42 وافترضا أن فان هلمون كان يعتقد بأن الغاز الذي تفحّصه ومنحه الاسم هو الحامل لهذا المبدأ: «لقد حدّد «روح الغابات» (ثاني أكسيد الكربون بالنسبة لنا)، الذي يظهر عندما يتم تدمير مادة طبيعية بالحرق، كما في سكب الحمض على الحجر الجيري أو عند التخمّر».43

ومع أنني أعتقد بحدوث تغيّرات فريدة وواسعة في العلاقات بين الإنسان والهواء على مدى القرون الأربعة الماضية، فقد يصيب الضيق القراء الذين يتوقعون أن يحصلوا من هذا الكتاب على رواية للمعنى الدائم للهواء بالنسبة للبشر، أو على قصة قاطعة عن الطرق التي تغيّرت بها تجربة الإنسان مع الهواء. ومع أن مايكل سيرز (Michel Serres) أصرّ على أن التاريخ البشري يتجه بصورة ملحوظة نحو النعومة والخفّة والتقلّب، فقد رأى أن «هناك» في عبارة «يوجد هناك» كانت تشير دائماً وجوهرياً للهواء وليس التراب. وقال في مقابلة في عام 1995، «نحن موجودون في السماء،

لا الأرض. هل ترون ما أقصد؟ نحن هائمون، ونحن بدو. وليست تلك حالة جديدة للأشياء، بل قديمة. أعتقد أن الوجود يكون في الهواء».[44] ومن ثم، فبدلاً من التشقق المفاجئ للألواح التكتونية، أو التواء الأرض (على نحو «الزلزال الهوائي» *Luftbeben* الذي يحاول بيتر سلوتردايك القيام به، *Schäume*, 89)، الذي يحدث صدعاً دائماً لا يتسنى للقدماء والمعاصرين من الجانبين المتقابلين سوى أن يسترقوا النظر ويومئوا لبعضهم بعضاً في حيرة، تذوب المفاهيم الجديدة كتلك الخاصة بالهواء وتنتشر، وفي أثناء ذلك تُشكّل أمزجة ومركّبات بطرق قديمة لا تزال موجودة للتفكير والكينونة. وتتصف الغازات بالانتشار، وتنتشر الغازات المثالية وفي ظل ظروف مثالية بسرعة متساوية تماماً، حيث تنتشر في كل الاتجاهات بالسرعة نفسها حتى تصبح دقيقة ولا يمكن إدراكها. غير أننا لا نهتم بالظروف المثالية، ولا هي أيضاً تهتم بنا كما يبدو، وتميل الغازات في الواقع للتجمّع والبقاء، فتتفاعل بطرق معينة مع المكوّنات الموجودة بالجوّ الذي أطلقت فيه.

لا يتّسم شكل هذه العلاقة بالتناقض، أو يتكوّن من وجهة نظر اليابسة فحسب، ولكنها دورانية، حلزونية، لا تتصف بالأماكن الثابتة ولكن بسرعة وقوة العملية التي تتغير فيها الأماكن بالنسبة لبعضها البعض. ومن ثم، فلا يجب أن نجد غرابة في مقاومة الهواء للفكر الإقصائي أو في مطالبته بالتفكير تبعاً للطرق التي يقوم من خلالها بعكس وتضمين الخارج والداخل، القديم والجديد، والطبيعي والبشري. لقد حمل الهواء دائماً فكرة اللانهائي واللامحدود والفائق لكل ما سواه. وتقوم هذه الفكرة على شعور بأن الهواء ليس عنصراً، أو مادة، وإنما هو بُعد. وتم التوسّع في بُعدية الهواء في أعمال جاستون باشلار (Gaston Bachelard) ولوس أريجاري، وهما الكاتبان اللذان نظّرا على نطاق واسع في دور الهواء في الخيال الفلسفي والشعري. يرى الكاتبان أن الهواء يحمل معنى اللانهائية. ويمثل الهواء لبلاشلار خفة الطموح وحريته، فهو في الواقع كناية عن قوة الهروب التي تحدث من خلاله.[45] ويعدّ باشلار نيتشه (Nietzsche)، الذي كرّس له فصلاً كاملاً، أكثر الفلاسفة ولعاً بالهواء، وذلك نتيجة حبه للرفعة والسمو، وكذلك للبعد الأعلى über. وتنتقد أريجاري هيدجر (Heidegger) لما سمته نسيانه للهواء، وهي لا تشير بذلك للارتفاع بقدر ما تشير للاتساع. ويرمز الهواء للتخطي، حيث يجد باشلار في الأحلام الشعرية للهواء توحداً مع العنصر الذي يعد بالهروب والاتساع (فالهواء يمثل الهروب الذي يحدث فيه ومن خلاله- فالهواء نفسه هروب، أو هارب). وتشدّد أريجاري على سموّ الهواء، الذي يجب أن يتخطى أي محاولة للاحتواء أو التوحّد معه- التوحّد مع الهواء الذي يلي معرفة كنهه. فالهواء ليس مكاناً أو مادة من وجهة نظر باشلار وأريجاري: إنه اتجاه، وتوسّع، واحتمال متعدّد الاتجاهات.

يمثل الهواء بالنسبة للعديد من الكتاب الفضاء المفتوح تماماً، سواء أكان ذلك في وضع الحلم التوّاق (باشلار)، أو الندم الحزين (أريجاري)، أو الإمكانية الحماسية (سيرز). غير أن هذا الكتاب لا يستطيع الموافقة على أي من هذه الأشكال الوجدية للهوس بالأماكن المفتوحة، باعتبارها وصفاً لحالتنا أو نموذجاً لطموحنا. وبدلاً من ذلك، سيخوض في بعض الوقائع والساحات التي يتم فيها تبادل العلاقات بين الهواء بمعناه الطليق ومعناه عند الاحتواء وما يؤدي إليه ذلك من خلق تعقيدات جديدة. وذلك لأننا نتسم في الوقت نفسه بدرجة أكبر من الانفتاح والمسامية والانتشار، ونحن أكثر وجوداً لبعضنا بعضاً، وأقل اجتماعاً معاً في مكان وزمان محددين من أي وقت مضى، ومع ذلك فإننا أكثر تكدّساً، أكثر انعزالاً، وأكثر تنسّكاً، وأكثر تشفيراً. وكلمة السر هي الشكل المعاصر لسريتنا العلنية: السبل التي نكتسب بها النفاذ إلى مكان بديع وخاص داخل فضاء التواصل العام المفتوح ونقيّده. وتتصف اللحظة التي نعيشها في العالم المعاصر بالطوبولوجيا المعقّدة والمتراكبة لهذين البديلين، التي تعمل على كل المستويات- المعلومات والهندسة والمرض والسفر والاتصالات. لقد كانت «الرغوة» لدى بيتر سلوتردايك تعني تصوير ذلك التناقض، غير أن رئة الإنسان هي أفضل مثال على ذلك. فخلافاً للرئتين عند الضفادع وغيرها من البرمائيات، التي تميل لأن تكون بنية بسيطة تشبه الكيس، حيث تقتصر منطقة تبادل الغازات على السطح الداخلي للرئتين، فإن رئتي الثدييات مثل الإنسان تلبّي احتياجاته الزائدة إلى الطاقة عن طريق 300 مليون بنية تشبه الفقاقيع وتسمى حويصلات هوائية (alveoli)، وهي تحشر داخل حجم الرئتين مساحة تعادل 75 متراً مربعاً تقريباً. فالرئتان ليستا مفتوحتين أو مغلقتين، ومع أنهما معزولتان داخل الجسم، فإنهما الطريقة التي يتعرض بها الجسم للعالم الخارجي، وطريقته في خلق مجال من الانفتاح بداخل حيزه.

وربما يتعلّق الشكل النهائي لهذا التناقض بعلاقتنا الجديدة بالجوّ. فمن ناحية، قمنا بطي الجوّ، وخرجنا خارج محيطنا الخارجي، بالنظر إلى إدراكنا الجديد الذي لا يتعلّق بتأثّرنا بالجوّ فحسب، وإنما بقدرتنا على التأثير فيه أيضاً. ومن ناحية أخرى، أنشأنا نوعاً جديداً من التعرّض لتعذّر التوقّع أو التبعات التي لا يمكن التحكم بها. وأصبحنا عرضة للتناهي الذي أضفيناه على الهواء.

تتناول الفصول التالية التغيّرات المختلفة التي مرت بها فكرة الهواء على مدى القرنين المنصرمين، وتتتبّع في ذلك التفاسير الميكانيكية والكيميائية للهواء والحالة الغازية. ولا تتبع المناقشات ترتيباً منتظماً أو واضحاً واحدة بعد الأخرى، مع أنها تتنقل من بداية القرن التاسع عشر إلى انشغال الفنانين المعاصرين بالهواء والغلاف الجوي.

هناك ثلاثة أقسام في الكتاب، أو يفضل أن نصفها بالمراحل. يستعرض القسم الأول بعض طرق استخدام الهواء أو التفكير في الهوائي في القرن التاسع عشر. وكما يحدث غالباً، تسير الأعمال الوهمية جنباً إلى جنب مع أعمال الفنيين والصناعيين، بل ربما تتقدم عليها في بعض الأحيان. وبناء

على ذلك، ينظر الفصل الأول ببعض التفصيل في بعض الأمثلة المتعلقة بالآلات أو المعدّات التخيلية التي يعد فيها الهواء أو الغاز عنصراً مهمّاً، مع التركيز على الأوهام المنهجية لجيمس تيلي ماثيوس (James Tilly Matthews) الخاصة بآلة هوائية مؤثرة. وستوضح أوهام ماثيوس بصورة غير مباشرة ولكن وثيقة الصلة بالعلوم الهوائية الجديدة التي ترسّخت في العقديْن الأخيريْن من القرن الثامن عشر. وينظر الفصل الذي يليه، وهو بعنوان «الانتشاء بالهواء»، في اجتماع الهواء والفكر بصورة أدبية برواية الفلسفي بين ويليام جيمس William James وأكسيد النتروجين الثنائي. وينتقل بنا الفصل الرابع بعنوان «مصانع الغاز» من الآلات التخيلية إلى الآلات الحقيقية، لتسليط الضوء على ناحية مهملة من تقنية القرن التاسع عشر، وهي تطوير الإضاءة بالغاز، والطريقة التي غيّرت بها المفاهيم المتعلّقة بمادّة الهواء، حيث جعلت من وضعها «مادة وسيطة» أمراً واقعاً بعدة طرق جديدة. أما الفصل الأخير من هذا القسم من الكتاب، وهو بعنوان «الارتعاش المنقول للأجرام: وزن الأثير»، فيجد طريقة لإمعان النظر في أهم تجربة فكرية عن الهواء في العصر الفيكتوري، وذلك من خلال انشغال هذا العصر بفكرة الأثير لأمد طويل. وسيرشدنا هذا الفصل إلى سمة من سمات الهواء سيظل صداها يتردّد في بقية الكتاب: أن التفكير التخيّلي والفعلي في الأثير قد انطوى في النهاية على نفسه ليصبح تأملاً في التأمل ذاته. والأثير المادة الهوائية الأسمى للفكر.

وفي حين ينظر القسم الأول من الكتاب في جوانب الهواء الدافعة والفاعلة، حيث يتم استخدام الهواء في مختلف الأعمال الذهنية والمادية، فإن القسم الثاني يُعنى بالطرق التي صار الهواء من خلالها ساحة لما سماه تيندال (Tyndall) «الصخب الأثيري» في النصف الثاني من القرن التاسع عشر. وقد شهدت نهاية القرن التاسع عشر بدايات تغيّر استثنائي في الوضع الفعلي والتخيّلي للهواء. وأخذ المفهوم الشعري التقليدي للهواء بوصفه نوعاً من الفراغ وحاملاً مميزاً للأفكار المتعلقة بالانطلاق يتنافس على نحو متزايد مع الشعور بازدحام الهواء، والذي أصبح عرضة للتكدّس والتلوّث والاستنزاف. وفجأة، أصبح مصطلح «جو» (atmosphere)، الذي كان يطلق على الوسط المفتوح للعلاقات والأفعال الإنسانية، مسمى يطلق على ما يدخل من الخارج. «والتشويش الجوي» (Atmospherics) هو اسم يطلق على التداخل، تداخل الهواء مع ذاته. وتستعرض الفصول الثلاثة في هذا القسم الأشكال المختلفة لهذا التداخل. فينظر الفصل الأول في الاهتمام المتزايد بالضباب الرقيق منذ أواخر القرن التاسع عشر، وكذلك محاولات صياغة ألفة عامة بين الحداثة الفنية والسديم، بتفسير الضباب الرقيق بأنه نوع من أنواع الضوضاء البصرية أو حجب الرؤية. وينتقل الفصل الثاني من الفضاء البصري إلى الصوتي. فيعرض تاريخ الإذاعة، لا من خلال سجلها من الإنجازات الإيجابية، ولكن من خلال المصاعب التي واجهتها مع المبدأ السلبي للضوضاء الجوية التي سبّبت لها الإزعاج منذ البداية. وينظر للضوضاء التي تنتقل من الخارج للداخل كأنها إلهاء

شيطاني يجب محوه من البث الإذاعي بأي تكلفة، أولاً باعتبار أن البشر أنفسهم يشكلون وبصورة متزايدة مصدر هذا التداخل الجوي، وثانياً أن التشويش الجوي قد تصدر المشهد، بوصفه مركزاً للاهتمام المتعمد- في آلة الثرمين، المعروف بشكل عام أنها تصنع الموسيقى من السكون، وفي الاهتمام الفني بالشفق القطبي الشمالي وغيره من الظواهر الناتجة عن موجات التردّد القصيرة في الجوّ، وفي تطبيقات مثل علم الفلك الراديوي، الذي تعزّز فيه الضوضاء العارضة لتصبح إشارة. وينظر الفصل الأخير من هذا القسم من الكتاب في شكل أكثر خطورة من أشكال تلوّث الهواء. فبينما كانت جميع الترتيبات الجنائزية تقريباً في الماضي ترى أن الموت انفصال للتراب عن الهواء، حيث يعود الجسد الفاني إلى التراب الذي جاء منه، في حين يعود المكوّن الروحي إلى الحالة الطبيعية السامية، فإن الاهتمام المتزايد بممارسات حرق الموتى في القرنين التاسع عشر والعشرين تسبّبت في «إماتة» الهواء. وفي الوقت نفسه، فإن تطوّر التقنيات العسكرية، خاصة خطر الغاز السام والقصف الجوي، أدى إلى تزايد خطر «الهواء القاتل».

يقدم القسم الثالث تحليلات لاثنين من الأشكال المعاصرة المميزة لانجذابنا الفريد تجاه الهواء والعملية الهوائية. أولها في مناخ حالة الذروة التي يوفّرها تخيّل الانفجار، وهو الشكل الأكثر طاقة للفعل الانتشاري للهواء أو لإضفاء الوجود الخارجي عليه. ويقدّم هذا الفصل وصفاً لتطوّر عاقبة وثيقة الصلة بالقدرة على الانفجار التي تعد جزءاً مدهشاً لم يتم بحثه من المخيّلة الهوائية الحديثة. ويقدّم الفصل الأخير مناقشة لمثال الخفّة كما توجد في متعة الخفة المطلقة، وفي حلم الفوران الطويل، وقد حظيت بأهمية جديدة في عصر البوب وبكينونة خفيفة محتملة بشكل واضح.

ومن تبعات اختيار الهواء كنموذج للتفكير في تاريخ العلاقة بين الإنسان والهواء ذاته صعوبة الفصل بين الماضي والحاضر، وبين القديم والجديد، بنفس درجة صعوبة فصل جزء أو تجزئة الهواء نفسه. فإذا فهمنا التاريخ الاجتماعي والثقافي بأنه نوع من أنواع الطقس، وفهمنا الإدراك الجديد للهواء بوصفه نوعاً من أنواع تغيّر المناخ، فقد يكون من المثمر عندئذٍ أن يؤثّر في هذه العملية نوع من وجهات نظر الأرصاد الجوية التي تم ضبطها لقياس التباطؤ والمخالطة والبلبلة والعجلة. وتوضح قصة رواها السياسي البريطاني روي هاتَرسلي (Roy Hattersley) عن عشاء رسمي في باكستان حضره في عام 1980 قدرة الهواء على تسلية الأديان كافة:

كان من بين الضيوف رئيس الخطوط الجوية الباكستانية، وهو قائد سابق للقوات الجوية، فلم أستطع مقاومة انتهاز الفرصة لتوجيه سؤال شائك له. فقد قال لي شخص ما في وقت سابق من اليوم- ولا أعرف إنْ كان ذلك صحيحاً أم لا- إنه طبقاً للقرآن فإن السماء عبارة عن سجادة زرقاء يحملها الله فوق الأرض، وبأن النجوم نور منه لا يمكن أن يحجبها شيء.

اعتقدت أن الفكرة أكثر جاذبية من التفسير الذي تعلمته في الفيزياء بالمدرسة، غير أنني أدركت أن الأمر قد يثير المشكلات بالنسبة للمؤمنين المتديّنين. وعليه، وبعد مرور بعض الوقت طرحت مسألة الطيارين الأتقياء، وكيفية تعاملهم مع فكرة السجادة في السماء. فإذا بالطيار يرد بوقار، لا مشكلة، «فهم يؤمنون بشيء في السماء، ويؤمنون بشيء آخر على الأرض».46

لكن إذا لم يكن هناك تقدّم قاطع في مادة الهواء، فإن هناك تقلّبات منتظمة. وسيُنظر للهواء تكراراً من منظور متناقض أو الصراع بين الانفتاح والمحدودية. لقد أدت الأشكال العديدة التي تم من خلالها تحديد الهواء إلى إنتاج أحلام بأثر رجعي عن الانفتاح المطلق للهواء، وعن الهواء بوصفه لانهائيّاً بشكل مطلق، وعن الهواء الذي لا يُعرف كنهه، وبالتالي بوصفه الشكل المادي لحلمنا المعبّأ بالكوّة، و«اللاشيء تقريباً» وهي الحالة التي نرغب في أن يكون عليها الهواء لكي نستمر في الاعتقاد بأننا نحن الهواء.

القسم الأول

المزيد من التفصيل

الفصل الثاني

آلات هوائية رائعة الجمال

منذ ما يربو قليلاً على قرنين من الزمان، جنّ جنون الآلة عندما أخذت تؤثر سلباً وبشكل مباشر في الضمير الإنساني، وبدأت كذلك في الاقتران به. أو يمكننا القول إن الجنون قد صار ميكانيكياً، وهو ما يوصلنا إلى النتيجة ذاتها. لقد بدأوا يحلمون بالآلات، أحلام معقدة عن آلات شيطانية ذات قدرات واسعة. غير أن الآلات المجنونة في تلك الأحلام ليست خارجة عن السيطرة- فهي لا تشبه الآلة القضائية التي ذكرها كافكا في روايته «في مستوطنة العقاب»، التي ينتهي بها الأمر إلى تفكيك نفسها بنفسها. تلك الآلة مجنونة في وظيفتها، وجنونها هو جنون الاعتماد عليها وقابليتها للتكرار. فالجنون الجوهري لتلك الآلة يكمن في عقلانيتها الظاهرية، وفي الفرصة التي تمنحها للعقلانية للعثور على ما يشابهها في العملية الميكانيكية. فاعتقاد المرء حق الاعتقاد بأنه قد صار آلة هو الجنون بعينه.

بعد مرور قرن من الزمان على ما قد يُعدّ أول ظهور للآلة، أطلق فكتور تاوسك (Victor Tausk) اسماً على تلك الآلة، وأشار في الوقت نفسه إلى أن كل الآلات التي ينسجها خيال المختلين عقلياً هي ضروب أو مكونات نمطية لجهاز غامض متعدّد الأشكال أُطلق عليه اسم «الآلة المؤثرة». والغرض من تلك الآلة، التي يمكن أن يشغّلها القائمون على التعذيب من مسافات بعيدة، هو التحكّم بأفكار المريض ومشاعره. وأوضح تاوسك أن تلك الآلة المؤثّرة تجعل المريض عادة يرى صوراً (وعندما تقوم بذلك فإنها تتخذ شكل المصباح السحري أو جهاز العرض السينمائي)، كما «تنتج الأفكار والمشاعر وتمسحها عن طريق موجات أو أشعة أو قوى غامضة»، وتسبّب ظواهر حركية في الجسم مثل الانتصاب والإفرازات وذلك بفعل «تيارات هوائية وكهربائية ومغناطيسية أو أشعة سينية». كما أنها تؤدّي أيضاً إلى الإحساس بمشاعر جسمانية لا توصف «تستشعر جزئياً نتيجة تيارات كهربائية ومغناطيسية، أو هوائية»، وتُسبب غير ذلك من الأعراض الجسمانية كالدمامل أو الطفح الجلدي.47

غير أن أهم وظيفة للآلة هو التعامل المنتظم النابع من الوهم، بما في ذلك الوهم الرئيسي للآلة المؤثرة نفسها، كما ينبغي لنا أن نفترض. وأكثر ما في تلك الآلة الغريبة جنوناً أنها نتاج نفسها، وأن

الغرض منها هو تصنيع نفسها والمحافظة عليها وتشعبها. وبيّن تاوسك بوضوح أن لتلك الآلة تاريخاً دائماً، وأن عملها يزداد تطوراً وتعقيداً بزيادة حدّة هوس المريض. ويعود ذلك إلى أن الآلة ذاتها هي أيضاً أقوى دفاع لدى المريض في مواجهة الجنون، وذلك من خلال تقديم نموذج وتفسير للكيفية التي يعمل بها جنونه. أما أكثر الأمور جنوناً بشأن تلك الآلة فهو المعرفة التي توفّرها عن طريقة عمل الجنون، أي عن نفسها. وليس هناك صفة أكثر جنوناً لدى المجنون السوداوي الميكانيكي من الصورة التي ينظر بها إلى جنونه ويتشبث به من خلالها.

يشير التحليل النفسي وأنواع من علم النفس الجسمي بصورة مماثلة إلى وجود نظم ميكانيكية نوعاً ما، ترتبط بشكل تلازمي بعملية التفكير. بل إن الآلة المؤثّرة يمكن أن تكون محاكاةً ساخرةً فريدةً لعملية التحليل النفسي ذاتها، خاصة ميلها إلى تحويل الكيانات الروحانية للفترات الماضية (مثل الأرواح الشريرة والشياطين التي تسكن الإنسان) إلى قوى ووسائط موضوعية- الهو، والأنا، والأنا العليا، والاضطهاد، والتركيز التفكيري والليبيدو أو «الشهوة الجنسية». وهكذا هناك تزامن عجيب بين العلّة والدواء فيما يتعلق بحالة الأوهام الآلية، أو الآلات الوهمية. وذكر تاوسك عدداً من الحالات التي شعر فيها المرضى بتدفّقات وتيارات، ومن بينهم مريض «كان يشعر بتيارات كهربائية تسري في جسمه، وتصل إلى الأرض عن طريق رجليه، وكان هذا التيار ينتج من داخل جسمه، وكان يفتخر بامتلاكه لتلك القوة»! غير أن تاوسك يوفّق هذا المفهوم في تفسيره للعمليات التي تقف وراء تشكيل الآلة المؤثرة، وهو ما يُوجب علينا قبول فرضية أن الشهوة الجنسية (الليبيدو) تسري في كل أنحاء الجسم، وربما مثل مادة ما (وجهة نظر فرويد)، ومفهوم تأثّر سلامة الجسم بتوتّر عضلي ناتج عن الشهوة، حيث تتطابق الذبذبات الناتجة عن ذلك التوتّر مع تلك الناتجة عن النرجسية النفسية والشهوة الجنسية للفرد.48 ولا يُعد مثل هذا التدفق للرغبة الجنسية مجازياً، لأنه قادر على إحداث انتفاخ عابر للأعضاء نتيجة «لزيادة تدفق الإفراز الناتج عن شحن الرغبة الجنسية للأعضاء».49 ويمثّل الجنون وتحليله تفسيراً لطريقة عمل الآلات: أي آلة الوهم في حالة الطبيب، والآلة الوهمية في حالة المريض. ويُقصد بالأخيرة الآلة التي ينسجها الوهم والآلة التي تقوم بإقصاء الوهم، خاصة الوهم المتعلّق بها ذاتها.

لم يسمح تاوسك لنفسه بأخذ تلك الآلة على محمل الجد، على الرغم من عدم قدرته على مقاومة الميل للتعامل مع هذه الآلة وكأن لها وجوداً مستقلاً عن المريض، وهو في واقع الأمر يميل إلى التحدّث عنها وكأن هناك آلة واحدة فقط. فهي في نهاية المطاف مجرد وهم. وبما أن تلك الآلة مجرد خدعة، أو آلة مزيفة، وبما أنها لا تستطيع أن تعمل كما يفترض بها أن تعمل، فإن تاوسك لا يشعر بوجود ضرورة لأخذ آلية عملها السطحية بصورة جدّية تماماً، وأن يبحث عن نوع الآلات التي تنتمي إليها. وكان أهمّ ما في الأمر هو الوقوف على سرّ الآلة بوصفها عرضاً لفهم الآلية النفسية التي أنتجتها.

وخلاصة القول، إن تلك الآلة غامضة، لعدم القدرة على تقديم وصف كامل لطريقة عملها. وبدلاً من ذلك، يقترح تاوسك الفهم الحقيقي للآليات النفسية التي يمكن أن تظهر ويتم تفسيرها بشكل كلي.

منح مفسرو الآلة المؤثرة اللاحقون قدراً أكبر من العناية بتفاصيلها، خاصة بالقوى والطرق التقنية التي يبدو أنها تضمّها. وقد نبّه باطراد قرّاء الأوهام التفصيلية المعقّدة التي رواها دانيال بول شرِبر (Daniel Paul Schreber) على وجه خاص، التلغراف والهاتف والإذاعة، في نسخته من الآلة المؤثرة. وكان هناك توجّه لفهم كل الآلات المؤثّرة بوصفها استباقاً للارتياب الذهاني المرتبط بتقنيات الاتصال الحديثة. وأريد أن ألفت الانتباه إلى سمة من سمات طرق العمل المادية للآلة المؤثرة، التي لم تحظ بالكثير من الاهتمام، وتحديداً الطرق التي من خلالها تستمر في العمل في الفضاء، وتحديداً كيف يتصوّر المرضى التلاعب الميكانيكي بما يملأ هذا الفراغ، سواء أكان هواءً أو أثيراً أو غير ذلك من المواد الوهمية. ومن خلال الجمع بين عدد من الروايات المنهجية للأوهام المنهجية، لا سيما روايات جيمس تايلي ماثيوس (James Tilly Matthews) وفريدريش كراوس (Friedrich Krauss) وجون بيرسفال (John Perceval)، سوف أسعى إلى تفسير طريقة عمل الآلة المؤثرة بوصفها آليات هوائية أو ميكانيكا موائع.

استخراج الغاز

في خريف عام 1809 تم تسليم مذكرة جلب إلى مستشفى بيت لحم تطالب بإطلاق أحد المرضى المُحتجَزين بالمستشفى منذ 13 عاماً. وقد نتج عن ذلك عقد جلسة محاكمة تم فيها الاستماع إلى شهادة عائلة المجنون المُحتجَز وشهادة مستشفى بيت لحم ذاتها. وكان من أهم ما جاء في الشهادة لمصلحة الرجل المُحتجَز وصف اثنيْن من الأطباء زيارات قاما بها للسجين على مدى بضعة أشهر، وهما جورج بيركبِك (George Birkbeck) وزميله هنري كلَتربَك (Henry Clutterbuck)، وقادتهما إلى نتيجة عدم ظهور أية علامات جنون عليه ومن ثم ينبغي أن يتم إطلاق سراحه. وفي مقابل ذلك، قدّمت إدارة المستشفى العديد من الشهود ممن أفادوا بخطورة جنون الرجل المُحتجَز، الذي وصل إلى حدّ تهديد الملك ووزرائه. وكان أكثرها أهمية خطاب أرسله وزير الداخلية اللورد ليفربول شخصياً بتاريخ 7 سبتمبر 1809 وأوصى فيه بإبقاء السجين محبوساً على نفقة الدولة بمستشفى بيت لحم. فرُفض طلب إطلاق سراح الرجل.

لم يكن من المُعتاد تدخّل وزير الداخلية في مثل هذه الحالات. ويبدو أن مخاطبة اللورد ليفربول جاءت بصورة شخصية وليست رسمية. ويرجع ذلك إلى أن هذا المريض قد أدخل مستشفى بيت لحم في أعقاب صراخه في 30 ديسمبر 1796 من شرفة الزائرين بمجلس العموم البريطاني أثناء إلقاء روبرت بانكس جنكِنسون (Robert Banks Jenkinson)، اللورد ليفربول شخصياً، خطاباً

يدافع فيه عن الحكومة ضدّ اتهامات بتعمدّها إعاقة الجهود الرامية إلى تفادي الحرب المدمّرة والمكلفة ضدّ فرنسا. فقاطعت خطاب لورد ليفربول صيحة «خائن» صادرة من شرفة الزائرين وأخرج حرس القاعة قائلها بالقوة. وقد تبيّن أثناء التحقيق الذي أجراه قضاة التحقيق بمحكمة بو ستريت أن المقبوض عليه يُدعى جيمس تايلي ماثيوس، وهو متزوج وله ابن واحد. كان ماثيوس يعمل تاجر شاي، غير أنه ادّعى أنه يعمل لمصلحة الحكومة منذ ما قبل اندلاع الحرب ضد فرنسا بوقت قصير، حيث كان يقوم بدور رسول يُجري مباحثات سلام مع حكومة الثورة. لكن الحكومة اتخذت الآن قراراً ضدّ السلام، حيث وجدت أن الفرصة سانحة لسحق التهديد السياسي القادم من الجهة الأخرى من القناة الإنجليزية ووقف المدّ الثوري. وأدى شعور ماثيوس بالخيانة إلى التنديد علانية باللورد ليفربول، وهو الوزير الذي يُلقي عليه ماثيوس بالقدر الأكبر من اللوم على ما آل إليه حاله. ولم تترك التهديدات القوية التي أطلقها ماثيوس ضد اللورد ليفربول وغيره من أعضاء الحكومة، إضافة إلى حالة الهياج الواضحة عليه، أي خيار آخر أمام قضاة التحقيق بمحكمة بو ستريت سوى أن يطلبوا من إدارة مستشفى بيت لحم احتجازه.

ربما يمكن للمرء أن يفهم لماذا رفض اللورد ليفربول إطلاق سراح ماثيوس حتى بعد مرور ثلاثة عشر عاماً على الحادث. فقد بدا الخطر الذي يشكّله شخص مثل ماثيوس حقيقيّاً. كان جيمس هَدفيلد (James Hadfield) من بين المُحتجَزين مع ماثيوس بمستشفى «بيت لحم»، وهو من أطلق النار من مسدسه على الملك جورج الثالث في مسرح «دروري لَين» في 15 مايو 1800. وقد تم إيداعه هو الآخر المستشفى بعد أن تم بشكل سريع سنّ قانون يسمح باحتجاز المجرمين المختلين عقليّاً. وفي 12 مايو 1812، وبعد مرور بضعة أعوام على رفض طلب إطلاق سراح ماثيوس، قام رجل يحمل مسدساً صغيراً بقتل رئيس الوزراء سبنسر بيرسفال (Spencer Perceval) في بهو مجلس العموم البريطاني. وبعد مرور عشرين عاماً على تلك الجريمة، تم إيداع نجل رئيس الوزراء المُغتال، الذي كان يبلغ من العمر تسعة أعوام وقت مقتل أبيه، في مستشفى للأمراض العقلية. فقد كان اللورد ليفربول يرى أن الهواء ما زال مشبعاً بالعصيان رغم مرور عشرين عاماً على الثورة الفرنسية. وكان في ذلك متفّقاً في الواقع مع جيمس تايلي ماثيوس، خاصة فيما يتعلّق بالهواء.

رويت قصة ما أدى إلى التهجّم الذي نتج عنه حبس جيمس تايلي ماثيوس بمستشفى بيت لحم، وسبب إصرار اللورد ليفربول على الاهتمام به، مرات عدة، كان آخرها على لسان مايك جاي (Mike Jay) وبصورة غاية في الفصاحة والإيضاح. 50وكان أهم ما تَمخّض عن تلك المحاكمة التي جرت في عام 1810 الأثر الذي خلفته في جون هاسلام (John Haslam)، وهو الصيدلي المقيم وكبير المسؤولين الطبيين بمستشفى بيت لحم، ما دفعه إلى نشر دفاع مفصّل عن وجهة نظره بأن ماثيوس كان مُختلاً بصورة كاملة وغير لائق للإفراج عنه. فقد استُفزّ هاسلام لتحدي خبرته المهنية، لذا لم

يكن مصمّماً على أن يظهر أن ماثيوس مجنون فحسب، بل إن جنونه قد وصل إلى درجة لا توصف وبشكل واضح للعيان. وعلى حدّ وصف هاسلام، كان السبيل إلى ذلك «كتابة الآراء الغريبة للسيد ماثيوس وترك الحكم عليها للقراء».51 وقدم كتابه «إيضاحات الجنون» *(Illustrations of Madness)* أكبر قدر ممكن من الإفصاح عن أوهام ماثيوس، ونقل غالباً كلام ماثيوس حرفياً، الذي من المرجّح أن يكون هاسلام قد قام بتدوينه بنفسه، وقدّم تفاصيل ثرية غير مسبوقة في المؤلفات المتعلقة بالجنون. وكانت النتيجة نوعاً من الفلسفة الظاهراتية العَرَضية، ورواية شاهد عيان على آلة ماثيوس المجنونة وجنون الآلة. وهو ما يتضح من مجرد قراءة عنوان الكتاب، والذي يتنقل على ما يبدو ما بين الثقة المهنية بالنفس لهاسلام وأسلوب ماثيوس المميّز والشخصي، وكأن أصوات هاسلام وماثيوس تقوم بأداء ثنائي غريب. وعنوان الكتاب بالكامل هو: «إيضاحات الجنون: عرض حالة فردية من الاختلال العقلي، وما لا يقلّ عن الاختلاف الملحوظ في الرأي الطبي: تطوّر طبيعة الهجوم وطريقة الأحداث الفاعلة، مع وصف للعذابات المشهودة بانفجار القنبلة، وتفكيك سرطان البحر، وإطالة الدماغ. مع تزيينها بطبق من الفضول».

شرح هاسلام أن ماثيوس كان يعتقد بأنه يخضع للعنف والاضطهاد المستمر الذي تمارسه عصابة من «الأشرار الذين لديهم مهارة كبيرة في الكيمياء الهوائية»، ويوجد مقرّهم في قبوٍ على مقربة من المستشفى. وكانوا يهاجمونه باستخدام جهاز يسمّيه «النول الهوائي». ويعرض هاسلام قائمة ماثيوس التي تحتوي على أسماء أعضاء العصابة السبعة وهم: «الملك بل»، الزعيم الغامض، و«جاك مدير المدرسة»، وهو كاتب اختزال يقوم بتدوين كل ما تقوم به العصابة، و«السير آرتشي»، وهو سليط اللسان من أفراد الحرس الملكي وربما كانت امرأة ترتدى زي رجل، و«الوسيط» وهو أبرعهم في تشغيل الجهاز، وامرأة تُدعى «أوجوستا» يبلغ عمرها 36 عاماً، وتقوم بالأعمال العادية في الغالب، و«شارلوت» وهي على ما يبدو فرنسية تقوم العصابة باحتجازها، وأخيراً عضو ليس له اسم ويُطلق عليه «سيدة القفاز» التي تغطي يديها بسبب إصابتها بالحكة وتقوم بتشغيل الآلة بمهارة غير أنها لا تتحدّث مطلقاً. وهناك وثيقة أخرى كتبها ماثيوس ولم يأت هاسلام على ذكرها، ولكنها وردت في إصدار روي بورتر (Roy Porter) لكتاب «إيضاحات الجنون»، وهي تشير إلى وجود عدد أكبر من ذلك، إذ تتحدث عن «عصابة متوحشة من 13 أو 14 رجلاً وامرأة ممن يعملون ضدّي» *(Illustrations, lxiii)*.

إن أهمّ السمات الاستثنائية في تقرير هاسلام هو الرسم الذي قام ماثيوس برسمه للنول الهوائي، إضافة إلى بيان تفصيلي كتبه ماثيوس لتوضيح عناصر النول. ويبدو أن الآلة كانت تعمل بطريقة تشبه على الأرجح ما يلى. توجّه عبر أنابيب أبخرة سامّة مخزّنة في براميل إلى الجزء الرئيسي من

الآلة، التي توجد بصورة غير مرئية داخل هيكل ضخم يشبه المكتب (وهو واحد من عدة سمات تضمّها الآلة وتشير إلى أوجه التشابه بين الآلة والبيروقراطية النفسية التي أطلق عليها دانيال بول شرِبر، وهو شخصية لاحقة أكثر شهرة مصاب بالذهان الارتيابي، اسم «نظام كتابي»).52 ونتيجة لعملية تقطير غامضة تحدث داخل الآلة، يتم إنتاج سائل مغناطيسي سحري، وربما يتم تخزينه في «مجموعات الأنابيب والأسطوانات التي تشبه البطاريات، ويُطلق عليها المهاجمون اسم الكؤوس الموسيقية» *(Illustrations, 45)*. ويمكن أن تكون تلك الأجسام قطع المغناطيس التي يشير إليها ماثيوس ولكنها لا تظهر على ما يبدو في الرسم. ويتم سحبها عبر الأنابيب التي تظهر من الآلة ونقلها بواسطة «أشرعة تشبه طاحونة الهواء» *(Illustrations, 45)*. وتوصف المادة ذاتها بأنها سداة من مائع مغناطيسي تصل ما بين الشخص الذي يتم حقنه بهذا المائع وقطع مغناطيس للنول الهوائي الذي أعدّ المائع من أجلها. وبما أنه يتكوّن من أسلاك متعدّدة دقيقة من المائع، فإنه يشكّل التعاطف وتدفقات الانجذاب والنفور...إلخ. كما يعمل وضع الأقطاب المختلفة للمغناطيس العادي على الأجسام، وتتأثّر السداة العاطفية للشخص المهاجم حسب الرغبة. *(Illustrations, 48)*.

ابتكر إدموند كارترايت (Edmund Cartwright) في عام 1785 النول الميكانيكي الذي يمكن تشغيله بواسطة الماء أو البخار. ولا يزال يبدو أن آلة ماثيوس تدار يدويّاً إلى حدٍّ كبير، ويبدو أن تشغيلها يتطلب قدراً كبيراً من اللياقة من جانب العصابة. يلفت ماثيوس الانتباه إلى الرافعات، «والتي يتم من خلال التحكم بها ثني الضحية وشلّ حركته، إضافة إلى محاولات قتله بشكل مفاجئ» *(Illustrations, 43)*. كما يشير إلى «أشياء قد تكون دواسات، يتحكم فيها الفنيون الهوائيون بأرجلهم» *(Illustrations, 45)* وإلى أشياء تشبه مفاتيح البيانو، تفتح صمامات الأنابيب في النول الهوائي، لنشر سداة المائع المغناطيسي أو تغذيتها» *(Illustrations, 42-3)*، على الرغم من عدم ظهور الأخيرة في رسومات ماثيوس الإيضاحية.

يُحدث المائع في ضحاياه آثاراً غريبة وقوية. ويشمل ذلك «وقف تدفق الموائع»، وهو تقلُّص اللسان مما يمنع الكلام، و«فصل الروح عن الإحساس»، حيث يُفصل بين القلب والعقل بحجاب من المائع المغناطيسي

(Illustrations, 30)، و«تشكّل الحصاة»، وهو نشوء حصاة في المثانة (وربما وصلت إلى مسامع ماثيوس التجارب التي تمت في بداية أيام المعالجة الهوائية والخاصة بأنه يمكن إذابة حصاة المثانة باستنشاق غازات معينة، أو بشرب الماء المشبع بثاني أكسيد الكربون كما جاء في طريقة التصنيع التي وضعها بريستلي (Priestley)53 ؛ و«التحدّث من الفخذ»، وفيه يقتنع المريض بأن

«عضو السمع لديه بما يشمله من قدرات» يوجد في الجانب الخارجي من الفخذ، الذي يتم تحويل الكلام إليه بصورة مغناطيسية.

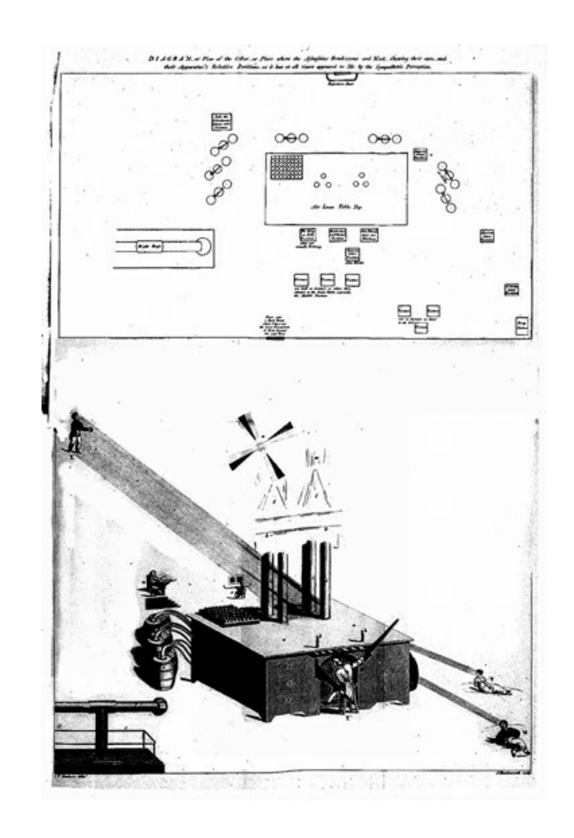
كما يتعرّض ماثيوس إلى المؤثّرات الحركية العنيفة للآلات الهوائية. ويدعى أكثر أشكال التعذيب شيطانية (وهو ما يقوم به مشغل الآلة الذي يظهر في الرسم) «عصر الموت المفاجئ» أو «تفكيك سرطان البحر»، وهو ما يوصف بأنه «ضغط خارجي للهواء المغناطيسي المحيط بالشخص الذي يتم تعذيبه بغرض وقف دورته الدموية وإعاقة حركاته الحيوية مما يؤدي إلى الموت الفوري» *(Illustrations, 32)*. وهناك أيضاً «صناعة الضحك»، التي «تتكوّن من إدخال المائع المغناطيسي، بعد ترقيه وجعله أكثر تسامياً، بالقوة إلى الأعضاء الحيوية (اللمس الحيوي) مما يجعل عضلات الوجه تتكمش وكأنها تضحك» *(Illustrations, 35)*. ولا يتعرّض الشخص للتشبّع بالمائع المغناطيسي، بل إن مشغلي الآلة يجعلون منه كذلك مصنعاً للأدوية لإنتاج المزيد من المائع.

إن استخراج الغاز هو استخلاص المائع المغناطيسي من الشخص المهاجَم، بعد ترقّق هذا الغاز وجعله أكثر تسامياً بمكوثه في المعدة والأمعاء. وهو غاز مطلوب بشدّة ويُعد مهمّاً جدّاً لتحقيق الغايات الجهنمية لهؤلاء الحقيرين. إنهم يسعون بطريقة ماهرة للغاية لاستخراجه من شرج الشخص المهاجَم باستخدام القوة الماصة للنول الهوائي. وتتم تلك العملية بصورة متدرّجة للغاية، بمصّ فقاعة تلو الأخرى (Illustrations, 37-8).

وبعد ذلك يترك لنا أن نتخيّل أساليب التعذيب الغريبة التي تنطوي عليها تسميات مثل «ثني القدمين، وصناعة الخمول، وتفجير الشرارة، وغرز المسامير في الركبة، والاحتراق، وشدّ العينين، وكفّ البصر، والتثبيت في السقف بالحبال، وتمزيق الأعضاء الحيوية، وقطع الألياف» *(Illustrations, 38)*.

توصّل فكتور تاوسك إلى أن الآلة المؤثرة هي صورة كاذبة من جسم المريض ذاته، وتحديداً من أعضائه التناسلية. ويتحدّد تعقيد الآلة المتزايد بالتبادل بين المنع والإشباع اللذين صمّمت الآلة للتوفيق بينهما.[54] ومن الممكن أن نفترض مع تاوسك أن هناك دائماً علاقة وثيقة تتسم بالتشابه والاعتماد والإنكار والعداوة بين الآلة والجسم. وقبل ظهور الآلات كانت هناك نظريات ميكانيكية عن الجسم. ولم تكن تلك الآلات حركية فحسب، بل كانت هوائية وكيميائية أيضاً. فإذا كانت الأجسام تشبه الآلات، عندئذ فإن كل الآلات ستكون عاقلة كالأجسام، وقد أدّت الجهود الرامية لفهم الجسم، خاصة تلك التي قام بها من يفهمون الجسم من النواحي الميكانيكية، إلى جعله مولّداً خصباً للآلات التخيلية والأجهزة الهوسية. وتكمن أهمية دخول الآلات إلى عالم الجنون في إضفائها الإثارة على

اللحظة التي تعيد فيها زيادة المعرفة الخاصة بالآلات إحياء تقاليد خاصّة بالآلات الخيالية. فقد بدأت الآلات الغريبة الخيالية والمزيفة في الانتشار جنباً إلى جنب مع الآلات الحقيقية. ومن أمثلتها، خدعة الإنسان الآلي الأكذوبة، التي صنعها من يقومون بتصنيع إنسان آلي حقيقي، وهو أمر يعدّ مثيراً للاهتمام ومحيراً في آنٍ واحد، والآلات المتكلمة وآلة التركي الذي يلعب الشطرنج.



رسم جيمس تايلي ماثيوس

لعصابة النول الهوائي

في أثناء عملها، مأخوذ من

James Haslam, Illustrations of madness (London, 1810).

وبالرغم من كل هذا التعذيب الجسدي الذي تسببه آلة النول الهوائي إلا أنها قابلة جداً للتفسير بوصفها انعكاساً لعقل ماثيوس أو لعمليات تفكيره، مع أن النتيجة ستكون في واقع الأمر تفكيراً جسديّاً مسرحيّاً. ومن الممكن تقريباً أن ننظر إلى النول الهوائي بوصفه آلة تُحوّل ما هو ذهني إلى جسدي، ويكون ذلك عادة في شكل ينطوي على أحد تأثيرات الهواء في الجسم. ومن ثم يمكن تفسير «اللعب بالطائرة الورقية» على أنه رفع أفكار معينة إلى المخّ، مثل طائرة ورقية مربوطة بخيط، حيث تظل تطفو وتتموّج معاً ساعات في العقل... وتظل تتموّج في عقله وتركّز انتباهه على إقصاء غيرها من الأفكار» (Illustrations, 31-2). ويُعزى فقدان التركيز إلى آثار «امتلاء المثانة»، وهي «ملء أعصاب العنق بالغاز، ما يؤدي إلى انفصام جزئي للمخّ نتيجة الانتفاخ المستمر. ويؤدي تكرار هذا الأمر إلى ضعف في القدرة العقلية» (Illustrations, 36). بل إن محاولات ماثيوس ذاتها لوصف تصوّره الخاص للآلة تخضع لطريقة عملها، كما هو الأمر في العملية المعروفة باسم «وخز، أو دفع الزئبق إلى أعلى»: بينما هو مشغول على حد اعتقاده في التنفيس عن انفعاله الناتج عن الإذلال، يسعون لحقن ما يبدو دفعة من المائع قطريّاً عبر ظهره في اتجاه أعضائه الحيوية. ويظهر تأثير ذلك على الفور، ويبدو أن الدفعة رفعت المائع نصف بوصة تقريباً. فأزالت تلك اللمسة السحرية تعبيرات النقمة من على وجهه، وخلّفته ضحية لا حول لها ولا قوة أمام شرور سخريتهم واحتقارهم». *(Illustrations, 35-6)* وأكثر الأمثلة وضوحاً على عملية التجسيد رواية هاسلام، على لسان ماثيوس، عن «إطالة المخّ»، التي يتم فيها طيّ المخّ ومحتوياته العقلية على بعضها

البعض: «مثلما تطيل المرآة الأسطوانية ملامح الشخص الذي ينظر إلى نفسه في هذا الزجاج، يمتلك المهاجمون أيضاً طريقة يحاولون بها إطالة المخّ. يؤدي الأثر الناتج عن هذه العملية إلى تشويه أي فكرة موجودة داخل العقل، وبذلك يتحوّل ما كان يراه المرء أمراً غاية في الأهمية إلى أمر سخيف. وتتخذ كل الأفكار تفسيراً بشعاً، ويُفاجأ الشخص المهاجَم بأن آراءه ذات الوقار والراسخة قد اتخذت شكلاً يجبره على التشكيك في هويتها وعلى الضحك عند التفكير حتى في أكثر الأمور أهمية». *(Illustrations, 33-4)* من المفاجئ أن كل التفكير يحدث دون عتبة الوعي، أي أننا لا ندرك العمليات الجسمانية التي تنبع منها أفكارنا كما هو الحال بالنسبة للدورة الدموية أو الإفرازات التي تخرج من كُلانا. ويبدو أن هذا النوع من تجسيد الفكر يمنح ماثيوس القدرة على الوصول إلى العمليات الميكانيكية لتفكيره، مما يمكّنه من رؤية تفكيره أثناء العمل والإحساس به. ويعدّ النول الهوائي مجازاً لعملية التفكير، وربما كذلك رمزاً لعملية التخيّل، أو ترميزاً للتفكير، وتحويله إلى مادة ملموسة.

العقل والمادة والمجاز

يبدو أن إتاحة العمليات الفكرية أمام العقل تنطوي على التحوّل من ميدان الأذن إلى ميدان العين. وفي كتاب «ملاحظات عن الجنون والسوداوية» *(Observations on Madness and Melancholy)*، الذي صدر قبل عام واحد من ظهور قضية ماثيوس، شدّد جون هاسلام على أن:

«من بين كل الحواس التي تتأثّر عند المصابين بالجنون، تعاني الأذن على وجه الخصوص. ولا أذكر حالة أصيب فيها المجنون بالعمى، ولكن أذكر أن كثيرين أصيبوا بالصمم. ومن المؤكد أيضاً أن الأذن تنقل الوهم عند هؤلاء الأشخاص أكثر من العين أو غيرها من الحواسّ».55

ومن المثير للاهتمام، أن هاسلام يلمّح إلى فكرة وجود العديد من الآلات لفهم وتجسيد تجربتهم البدائية من الهلاوس السمعية من بين الطرق التي يلجأ إليها المرضى الآخرون الذين يعانون الاضطهاد السمعي: «ونتيجة لتأثّر الأذن، يصر المريض العقلي في بعض الأحيان على أن بعض العناصر الشريرة يسعون إلى نفخ تيارات من الهواء الملوث في هذا العضو. ويتخيّل آخرون إجبارهم على الاستماع

للكثير من الكلام البذيء والدال على الكفر عن طريق ما يسمونه أسلاك إصغاء أو أزيز الأنابيب»[56].

تلك هي المرة الأولى، من بين عدة مرات، التي تظهر فيها خلال هذه المناقشة فكرة الاقتحام والدخول الهوائي من خلال الأذن. وربما كانت «أسلاك الإصغاء وأزيز الأنابيب» أشكالاً بدائية للآلة المؤثّرة التي بلغت درجة أكبر من النضج في هوس ماثيوس.

غير أن هناك خاصية أخرى في النول الهوائي، لا تظهر فقط في حالة ماثيوس، بل تظهر كذلك في حالات الهوس المنهجي الأخرى، ولكن نادراً ما تتم مناقشتها، على الرغم من إلمام كل من قرؤوا ما كتبه هاسلام ومن جاؤوا بعده بها، وتحديداً أن الآلة بأكملها، بل ومجمل مفهوم النول الهوائي، أمر مثير جدّاً للضحك. ومن المؤكد أن ماثيوس كان على علم بمقولات المنوّمين المغناطيسيين بأن من المفترض أن يستمدّ المائع الحيوي الذي يتلاعبون به قوته من النقاء الأثيري. ومع ذلك يفترض أن تلك المادة شديدة النقاء يجب أن تقطّر من خزانات نتنة تحتويها براميل يصفّى محتواها في الآلة، وهو ما يمكن أن نتوقع وجوده في مرجل ساحر وليس في ورشة فني هوائي: السائل المنوي، ذكري وأنثوي- رائحة النحاس- ورائحة الكبريت- وأبخرة حمض الكبريت وحمض النيتريك- وأبخرة نبات عنب الثعلب والخربق- ورائحة الكلاب- وأنفاس بشرية نتنة- وروائح مواد متحلّلة- وروائح الموت والطاعون- ونتانة البالوعات- والغاز الصادر عن شرج الحصان- والفساء- والغاز الصادر من حوافر الحصان الملوّثة بالشحم- والسعوط المصري (وهو بخار مغبر، يسبب دواراً شديداً، غير أن تركيبه غير مؤكّد حتى الآن)- وأبخرة وروائح الزرنيخ- وسم الضفدع- وعطر الورود والقرنفل. *(Illustrations, 28-9).*

وبطبيعة الحال، يمكن أن تكمن الكوميديا إلى حدٍّ كبير في تأثير طريقة كتابة هاسلام، التي كان الغرض منها جعل جنون ماثيوس البائس واضحاً قدر الإمكان. غير أن محاولة قراءة الكتاب على وقع السخرية الشديدة لهاسلام، بهدف استرجاع كلام ماثيوس دون تعديل، أدّت إلى تخلّص غير ضروري مما يمكن أن يكون شعور ماثيوس الخاص بالطبيعة الهزلية للمسألة برمتها، كما يظهر على سبيل المثال في وصفه الازدرائي للكنات مضطهديه. وعلى الرغم من تأكيد ماثيوس أن الآلة مصنوعة طبقاً لأحدث العلوم المخيفة، فإن أكثر ما يدهشنا بشكل واضح في تصويرها هو الجمع البشع بين القديم والحديث، والكفء والمرهق، والعقلي والجسدي. وتمثّل الآلة غالباً إعادة إنتاج ومعارضة قبيحة أيضاً لعملية الحياة (وبالتالي إهانة لتمثيل عملية الحياة بأنها «مجرد» أمر ميكانيكي). ويبدو أن ماثيوس يقدم لنا معارضة ساخرة لفكرة الآلة ذاتها، التي تظهر وكأنها تلفت الانتباه إلى حالتها الخاصة بوصفها وهماً حزيناً. ويبدو تقريباً كأن ماثيوس يقدم لنا الصورة نفسها لآلة مزيفة، والغرض من ذلك توضيح لامعقوليتها.

تنبع كوميديا آلة ماثيوس من نزعتها الجسدية، ومن التراجع البيرجسوني لمبدأ الاندفاع الحيوي عن فكرة خضوع الفكر البشري لسلسلة من أجهزة الحيل الرخيصة من قبيل تلك الحيلة. ولكن ما يثير الفضول وجود شكل من أشكال التقاء العقول بين ماثيوس وهاسلام حول هذه النقطة. فكلاهما يميل إلى النظر إلى عمليات العقل من منظور مادي غريب، ويبدو أنهما يتفقان على أن اضطراب الحواس والأفكار، الذي يعد من مظاهر الجنون، هو نتيجة لأسباب محض جسمانية. ولا يُكنّ هاسلام الكثير من الاحترام لقدرات العقل البشري، وهو أمر يمكن للمرء أن يتوقّعه من مدير مستشفى للأمراض العقلية. فقد جاء في ملاحظاته في كتابه السابق بعنوان «ملاحظات عن الجنون والسوداوية»: «وطبقاً لما لاحظتُه فيما يتعلق بالعقل البشري (وهنا أتكلم باستحياء وتردّد شديديْن)، فإنه لا يمتلك كل تلك القدرات والإمكانيات التي كان كبرياء الإنسان يعتقد أن من الصواب استغلالها. إننا نستطيع أن نتعرّف إلى الأشياء بحواسنا، ولدينا القدرة على تذكّرها نوعاً ما، أما غير ذلك فهو مجرد اختراع لغة» *(OMM, 9)*.
لا يظهر قصور قدرات العقل بصورة مؤلمة أكثر منها عند محاولته التأمل في تكوين ذاته أو في عملياته: لو كان العقل قادراً حقاً على القيام بتلك العمليات التي تُعزى إليه، ولو كان فعلاً يمتلك تلك القدرات، لتمكّن حتماً من ابتداع لغة تعبّر عن تلك القدرات والعمليات. غير أن الواقع يخالف ذلك. فاللغة التي تصف العقل وعملياته قد تمت استعارتها من أغراض خارجية، لأن العقل لا يمتلك لغة خاصة به *(OMM, 9)*.

يشدّد هاسلام في حاشية لاحقة على «أننا نعيش في عالم رمزي» *(OMM, 34)*. ولذلك فإن قناعته ضئيلة جدّاً في جدوى النقاش مع المختلين عقليّاً، أو في التعامل معهم بشروطهم، لأن ذلك يستتبع إسباغ المصداقية على أوهامهم التي يجب تخليصهم منها. وينطبق ذلك بوجه خاص على «الجنون المنهجي» كما هو الأمر في حالة ماثيوس (على الرغم من عدم وجود ذكر لماثيوس في هذا النص المبكّر)، إذ «يصبح شفاء الجنون أكثر صعوبة مع اكتسابه خاصية منهجية» (OMM, 269). ولا يعتقد هاسلام بإمكانية وجود ما يُسمى بمرض عقلي، وذلك لأن العقل غير جسدي. غير أنه يمكن تصوّر حدوث «مرض للأفكار» ينتج عن اضطراب المادة التي يستقر فيها العقل (والتي ربما يكون من الضروري أن يستمدّ العقل منها الأفكار المتعلقة بذاته)، رغم أن هذا المرض هو الآخر من الأمراض المستعصية جداً.

يتضح من تاريخ الحالات المذكورة في «ملاحظات عن الجنون والسوداوية» اهتمام هاسلام بالأشكال المنهجية للهوس، حتى قبل كتابته عن ماثيوس، على الرغم من أن عرض تلك الحالات بغرض تسلية القارئ. وتوجد أكثر روايات الكتاب، التي تنتمي إلى هذا النوع، نضجاً في حالة مريض مُصاب بأوهام السيطرة على عقله، وهي تشبه حالة ماثيوس، على الرغم من أن للآلة دوراً أقل في أوهامه، أو على الأقل في طريقة سرد هاسلام لها. اعتاد المريض المُشار إليه أن يغلق أذنيه

بقطع من القطن وأن يضع إناءً فوق رأسه أثناء نومه حتى يمنع دخول ما سماه «عفاريت». وكانت تلك العفاريت تنتج عن التولّد التلقائي على ما يبدو، من مَنيّ مختلف «العوامل الخفية»، تحتفظ به في شراب الرَّم أو البراندي، ثم تدخله في آذان ضحاياها. وقد قدم هاسلام طريقة حدوث ذلك على لسان مريضه كما يلي: ومثلما يَنتُج عن المنيّ طفل في التعامل الطبيعي مع المرأة، فإن قيام الروح (spirit) بحفظ حيويته تجعله قادراً على تشكيل عفريت (sprite)، وهو مصطلح مشتقّ بوضوح من الشراب الروحي (spirit) الذي نُقعت فيه. والأذن هي أكثر العشاش ملاءمة لتفقس تلك الجسيمات الحيوية من المنيّ. وتعتبر الآثار التي يتعرض لها الشخص خلال احتضان تلك الجراثيم المنويّة مزعجة للغاية. فهي تُسبّب زيادة تدفق الدم للرأس، وتؤدي إلى دوار شديد وتشوّش التفكير. وتصل في وقت قصير إلى حجم رأس الدبوس، ثم تخترق طبلة الأذن، ما يمكّنها من الولوج إلى داخل المخ، والتعرّف إلى الأسرار الدفينة في عقل الإنسان. وفي غضون ذلك الوقت الذي تطلع فيه على تلك الأسرار، يزيد حجمها تبعاً لقوانين النموّ الطبيعية، ثم تنمو لها أجنحة وتصبح كائنات غير مرئية. ونتيجة للروابط القوية للقرابة الطبيعية، وبمساعدة من مبدأ التجاذب، فإنها تعود إلى الأب الذي قدّم المنيّ، وتنقل له ملاحظاتها السرية وما جمعته من معرفة. وبهذه الطريقة سرقوا مني اكتشافات كانت ستغدق عليّ الثراء والتميّز، وعشت لأشاهد آخرين يجنون ثمار الشرف والمكافآت لافتراضات كانت بنات أفكار أصيلة لي *(OMM, 73-5)*.

يبدو أن هاسلام يريدنا أن نفهم تحديداً الخاصية المادية لهذا الوهم، والذي يُمثل العمليات العقلية من منظور «أغراض خارجية». يبدو أن المُصاب بهذا الوهم، مثله في ذلك مثل ماثيوس، لم تغزه العفاريت ولكن مجازات، وهي المجازات التي تخلق وهماً لعقل مصنوع من المادة وحدها.

وبالرغم من ذلك، فإن لدى هاسلام نفسه قناعة بأن الجنون حالة جسمانية. فقد ترافق مع تشخيص الأعراض لدى المرضى أوصاف لنتائج تشريح مخّهم، تشير بصورة متكرّرة إلى وجود أعراض تدل على أنواع مختلفة من الضغط أو التوّرم في المخ. وشملت الأسباب البدنية التي قدمها هاسلام السكر، وتعرّض الرأس لضربات، والتسمّم بالزئبق و«الطفح الجلدي المنفر، وكبت الإفرازات الدورية أو الاعتيادية» *(OMM, 209)*. ويشير هاسلام في النسخة المبكّرة من كتابه بعنوان «ملاحظات عن الجنون» الصادرة عام 1798، التي يعد «ملاحظات عن الجنون والسوداوية» نسخة معدّلة ومتطوّرة منها، مراراً إلى أن وجود الهواء في الأوردة يصاحب تضخّم المخ بالسوائل: «كان هناك ظهور غريب للهواء في الأوردة». و«كانت الأوردة تحتوي على ما يبدو على الهواء»؛ و«كانت الأوعية في الأم الحنون للدماغ متورّمة وتحتوي أوردتها على الهواء».57 ويبدو، من وجهة نظر هاسلام، كأنّ هوس غزو الهواء الملوّث أو السحري قد يكون نتيجة تشبّع المخّ أو أوعيته

الدموية بالهواء أو غيره من العناصر الخارجية، وبالتالي فقد يُشكّل الوهم بالمصادفة تمثيلاً ذاتياً صحيحاً للعلّة الجسمانية لعضو التفكير.

لا يُعد هاسلام الوحيد المهتم بالآثار الفكرية للغاز في الجسم. فقد رُدّدت آراؤه، بل ربما ساعدت آراؤه في تشكيل، آراء توماس بيدوس (Thomas Beddoes)، الذي قام بعد انهماكه في الطب الهوائي فترة طويلة بتحويل اهتمامه إلى مشكلة الأمراض العصبية في كتابه «الصحة العامة» أو «*Hygëia*» (1803)، وهو مجموعة من المقالات التي تتناول الأساس الاجتماعي للصحة والمرض. وكان بيدوس أيضاً مهتماً بمعرفة الأسباب البدنية المحتملة للمرض العقلي، غير أنه يلاحظ أن «التشريح المرضي هنا قليل أو عديم النفع في توضيح الرابط بين آليات العمل الظاهرة والمستترة للآلة».58 لكنه يرى وجود مجال واحد لتحقيق تقدّم مأمول، ملاحظاً أنه «تم التوصل إلى الكثير من الاكتشافات في علم الهواء» *(Hygëia, III, 15)*. وفي أثناء التجارب التي أجراها بيدوس في المعهد الهوائي الذي قام بتأسيسه في بريستول عام 1798، توصّل إلى قناعة بأن اللوم ربما يقع على فرط الأكسجين في الإصابة بداء السلّ، بل وصل إلى حدّ الاعتقاد بأن «غرق مريض السلّ يستغرق وقتاً أطول من غيره»،59 ومن ثم قام بعلاج المرضى مستخدماً ثاني أكسيد الكربون على أمل أن يُخفّض ذلك من مستويات الأكسجين في دمهم ورئاتهم. وقد ظل بيدوس متمسكاً حتى نهاية حياته بأهمية نوم مرضى السل في حظيرة المواشي حتى ينتفعوا بالهواء منخفض الأكسجين.60 بل إنه عزا ارتفاع الإصابة بالسل في بريطانيا إلى زيادة الحالة الصحية للجوّ على المستوى الوطني: «يتنفس قاطنو هذا البلد، من دون استثناء تقريباً، هواءً أكثر نقاءً وصفاءً من أسلافهم ... ومن ثم فإنك ترى أن رعايا الملوك إدوارد والملوك هنري والملكة الرشيدة إليزابيث قد يجدون بعض العزاء عن تنفّسهم الهواء غير الصحي وعن القذارة التي أفنوا فيها وجودهم في خُلوّهم من هذا المرض العُضال، على عكس ذريتهم»61.

كان الهواء بالنسبة لبيدوس الوسيط الأهم بين الجسد والعقل، ومن ثم فهو المنظّم الأهمّ للمبدئيْن الأساسييْن لنظريته الطبية التي تتبع مدرسة بروان الطبية، وهما الاستثارة والخمول، أو النشاط والوهن.62 وكان بيدوس يعتقد بأن الأمراض العصبية الأخرى مثل الصرع ناتجة أيضاً عن فرط الأكسجين، وقد نوّه إلى ما قاله أحد الألمان المصابين بالصرع من أن «الحقائق، على الأقل، مثيرة للفضول من وجهة نظر علم الهواء» (Hygëia, III, 118). ويلفت بيدوس الانتباه إلى ارتباط الهواء بالإحساس المعروف بـ «الأورة»، الذي يسبق نوبة الصرع، معلقاً على ذلك بقوله: «من الممكن لتلك الأحاسيس التي تنتقل بين أجزاء من الجسم كالنسيم، أن تكون السبب وراء إطلاق اسم

الأبخرة على العلل العصبية» *(Hygëia, III, 198)*. ويبدو أنه اعتقد بإمكانية تنظيم الحالات العقلية بمنع فرط التنبيه الناتج عن الأكسجين المحمول في الدم: «... تبيّن أن الضغط على الشرايين التي تحمل الدم إلى العنق يؤدي إلى وقف مؤقّت للنوبات العصبية في حالة حدوث اختلاجات القلب، والصداع، وبرودة القدمين، والشعور بالبرد الذي يتبعه ارتفاع شديد في الحرارة خاصة في منطقة الوجه والرأس، وتسمّر الفكين، وتقلُّص عضلات العنق والجسم، وصعوبة التنفس، والذهول، والهذيان التي يلي بعضها بعضاً». *(Hygëia, III, 119n)*.

كان يعتقد أن تصلّب الشرايين عند مرضى الصرع ناتج عن مرضهم: «يجب أن يعدّ الخفقان المتكرّر، واحمرار الوجه وسخونة الرأس، والأمارات على فرط تعاظم النشاط في الشرايين جميعاً- طبقاً لحالات مشابهة- قادرة على تصخير العظام وتغيير شكل الأعضاء» *(Hygëia, III, 117)*. وقد نصح بالنوم وقوفاً للتقليل من تدفّق الدم إلى الرأس *(Hygëia, III, 117)*، إضافة إلى مختلف الأمور الميكانيكية المعتادة مثل تعمُّد الحديث ببطء، لتلافي «التسارع الهائل للأفكار» الذي يميّز بدء الصرع *(Hygëia, III, 118)*. بالمقابل، يعاني من يشربون الخمور انخفاضاً خطيراً في مستوى الأكسجين، يشير إليه بيدوس عن طريق حالة سيدة كانتبري القابلة للاشتعال ... التي يبدو أنها أسرفت في الشراب لدرجة أنه بات من الممكن إشعال النار فيها من مجرد شرارة’.63 وقد وضع بيدوس نظرية مشوّقة لتفسير ما سبق: «يحق للمرء من خلال كل الحقائق المعروفة عن الاحتراق أن يفترض أنه حيثما تكون مادة في الجسم قابلة بشدّة للاتحاد مع الأكسجين الخارجي، فإنه يجب أن يكون هناك نقص داخلي لهذا العنصر».64

وعلى الرغم من أن بيدوس كتب الكثير من الأمور المعقولة عن المفاهيم الخاصة بفوائد النظافة والتمارين الرياضية والنظام الغذائي المعتدل، فقد كان لديه أيضاً بعض الأفكار ذات التوجّه الميكانيكي الواضح فيما يتعلق بالأسباب البدنية للأمراض العصبية، وهي أفكار تعود غالباً إلى ما يسميه «الروحانيات». فقد اعتقد أن هناك صلة وثيقة بين السُّلّ والشكاوى العصبية. وكتب أنه «نتيجة لتقلّبات الجوّ في جزرنا، ولعاداتنا، فستتعرّض الرئتان بصورة متكرّرة للإصابة بالضعف البنيوي، وسيظهر هذا الضعف البنيوي في صورة ارتجاف، وجفول، وأرق، ونوم مرهق، وغير ذلك من الدلالات» *(Hygëia, III, 145-6)*. وكان التعرُّض للهواء الطلق واجتناب الأماكن الجافّة مبدأين ينبغي اتباعهما بصرامة متناهية، وقد حذر بيدوس قائلاً: «لقد رأيت نوبات ذهول بسيطة وعابرة، تتحوّل إلى صرع بمجرد الاستحمام» *(Hygëia, III, 146-7)*، وعلى الرغم من ارتباط بيدوس، في مرحلة الشباب، بالأفكار الجذرية، فإن كتاباته اللاحقة تُظهر مسحة من الشكّ في فرط التنبيه في الحياة الحديثة، خاصة «اضطراب المخّ» الناتج عن فرط القراءة الخفيفة: ما الذي يثير الاستغراب عندما نسمع شكاوى بتقدّم العمر عن نقص الطاقة في المشاعر والقدرة العقلية؟ ولماذا

عندما نُصاب باضطراب الأفكار غالباً نتعرض لاضطراب مشابه في حركتنا؟ ... ستدرك كيف أن العديد من الأمراض السائدة كالثرّ الأبيض (إفرازات مهبلية) والميل للإجهاض وحتى استسقاء المبيض يمكن التقاطها من أثاث مكتبة متنقّلة. *(Hygëia, III, 163-4, 165)*.

وسيكون أفضل شيء للشباب:

طرح قراءة الكتب جانباً، والثقة عند تثقيف العقل والروح بالحواس أساساً، بقيادة الصوت الحيّ- الذي يوفّر، كما قال كونتليان، تغذية كبيرة، في حين لا تضيف الكتب سوى القليل من التنبيه (وهو أمر حقيقي عند الإفراط في القراءة) ... مكتبة الشباب! مع كل الاحترام، يجب أن أنظر إليها بوصفها مجرد مستودع للسموم. (Hygëia, III, 166) قدّم بيدوس في بداية حياته المهنية بعض المزاعم الضخمة فيما يتعلق بمنافع السيطرة على الهواء: وكلما فكّر المرء، زاد اعتقاده بأن لا شيء سيسهم في إنقاذ فن الطب من حالته العاجزة الراهنة مثل اكتشاف الطرق التي تنظّم بنية الجوّ. وسيكون من المطلوب أيضاً الوصول إلى طريقة ملائمة لتقليل الأكسجين بنسبة 18 إلى 20 في المئة، بدلاً من زيادته بأية نسبة. ويعادل اتساع أثر الهواء الذي نتنفسه أثر انتشار الدم، حيث تتأثر أصغر الأجزاء في أعضاء الحركة والحس والتفكير بأي تغير ملموس في هذا المائع[65].

وقد وصل به الأمر كذلك إلى التطلّع لتحسين الحياة الفكرية من خلال نوع من الهندسة الهوائية للهواء المستنشق، حيث رأى أنه «ربما يكون هناك مزيج من الهواء المكون من غازي الآزوت والأكسجين أفضل للقدرات الفكرية من ذلك الذي يوجد في الجوّ، ومن ثم يمكن للكيمياء أن تزيد من قدرات الشعراء والفلاسفة»[66]. وتوحي قصيدة إيراسموس داروين (Erasmus Darwin) في مديح وَصَفات بيدوس للنظم الغازيّة والعلاجية بصورة عفوية بالخيال الجامح الذي يمكن أن تصل إليه ماديته الهوائية: «فليسعد سعادة مضاعفة،

من بإرادته استطاع أن يشرب من كأس الحياة الحلوة حتى يرتوي

الذي إن أحدث فرط الأكسجين

أعراضاً تشير إلى السلّ الأعجف

يستطيع صاحب المعرفة الحاذق

أن يحصل بسهولة على قشدة غنية

وزبد من أشجاره المتنوّعة

ولو وجد فرطاً في الهيدروجين

فسيكتنز جسمه بالدهون، ورأسه بالخمول

ويمكن استعادة الصحة والنشاط

بالحصول على شريحة شهية من البلّوط المتجدد».67

وفي أعقاب النتائج المُخيّبة لتجارب بيدوس الخاصة بالعلاج الهوائي، في أواخر تسعينيات القرن الثامن عشر، أصبحت مقالاته عن الأمراض العصبية في كتاب «الصحة العامة» أقل ثقة بالنفس. فقد كان من الحتمي بالنسبة إلى الحالات المرضية التي تعرّضت لفرط التهوية والتنبيه أن تكابد الأنواع المحلية من الهلاوس المرَضية والهجمات الهستيرية التي عاناها ماثيوس: أخشى ألا تجد النبتة البشرية الضعيفة والفقيرة ملجأً في هذا العالم الهائج والمتنافر. فحيثما ذهب الإنسان، ستتبعه وتطارده الأسباب العَرَضية لأمراضه المستعصية، سواء أكانت الصرع أو الهستريا أو الصداع أو غيرها. وعلى الرغم من أن الحظ قد يحالفه طوال حياته فينجو من الزلازل وثورة البراكين والأعاصير والثورات والدهماء، فإنه سيجد كل شبر في الأرض موبوءاً بالحرارة والثلوج والعواصف، ودوي الرعد وقرقعة الأبواب وصرير العجلات وارتجاج النوافذ وقباع الخنازير وزبيط الإوز وصياح الديك وغير ذلك من أعداد لا حصر لها من الاضطرابات في نظام المجتمع المنقّح *(Hygëia, III, 201)*.

ربما ليس هناك ما يثير الدهشة في أن ماثيوس كان أقل ارتياباً في الهواء النقيّ من بيدوس. يذكرنا مايك جاي على نحو مفيد بأن مستويات النظافة في مستشفى بيت لحم كانت متواضعة للغاية، بل ويلفت انتباهنا إلى قلق ماثيوس من توافر الهواء الطلق والتهوية، وذلك أثناء زيارة للمستشفى في عام 1811 لتسليم مخططات معمارية لمشروع إعادة بناء المستشفى. وكانت خططه تركّز على ضرورة الارتفاع عن مستوى الأرض، حتى يستطيع المرضى الشعور بالمنافع الشافية للرياح، وقد اقترح ماثيوس أن يتم إنزال المريضات في الجناح الغربي «حيث يواجه الريح الدافئة والمفيدة، في حين سيكون بمقدور الرجال تحمل الهواء الأكثر كآبة»68.

الثورة الكيميائية

تكمن أهمية الهواء في روحانيات بيدوس، وفي أوهام ماثيوس، في أن الهواء يُعدّ مادة الفكر من الناحية التقليدية. وهو السبب وراء سيادة الآلات الهوائية أو البخارية في علم النفس في أواخر العصور الوسطى. وقد كان للميكانيكا الهوائية في القرن السابع عشر وللكيمياء الهوائية في القرن الثامن عشر دور حاسم فيما يسمى تجسيم الهواء. ومع انتقال الهواء من دور الفاعل إلى دور المفعول به، تغيّر وضع الهواء من مبدأ اللانهائية إلى سلسلة من الأغراض المحدودة. وبما أن الهواء يتمتع بصلة وثيقة خاصة بالفكر، فمن الممكن فهم ذلك على أنه ازدواج انعكاسي، أي إخضاع الفكر لذاته وبذاته.

تتركّز هذه الدائرة القصيرة في المجالات المتباعدة بشكل متزايد لما تشير إليه كلمة «هوائي»، حيث تشير الكلمة عند الفلاسفة وعلماء الأديان إلى ما هو روحاني. ففي عام 1744 كان لا يزال يوجد كرسي للأخلاق والفلسفة الروحانية بجامعة إدنبره (وقد تقدم ديفيد هيوم (David Hume) لشغله لكن طلبه قوبل بالرفض)، كما قامت جامعة سانت أندروز بتأسيس كرسي للأخلاقيات والروحانيات في عام 1747. ولكن منذ بداية القرن السابع عشر فما يلي، تم استخدام الكلمة بصورة متزايدة في مجال العلم التطبيقي الجديد، شديد التشويق، والمعروف باسم «الكيمياء الهوائية» والذي يستعرض طبيعة الغازات وسلوكها.

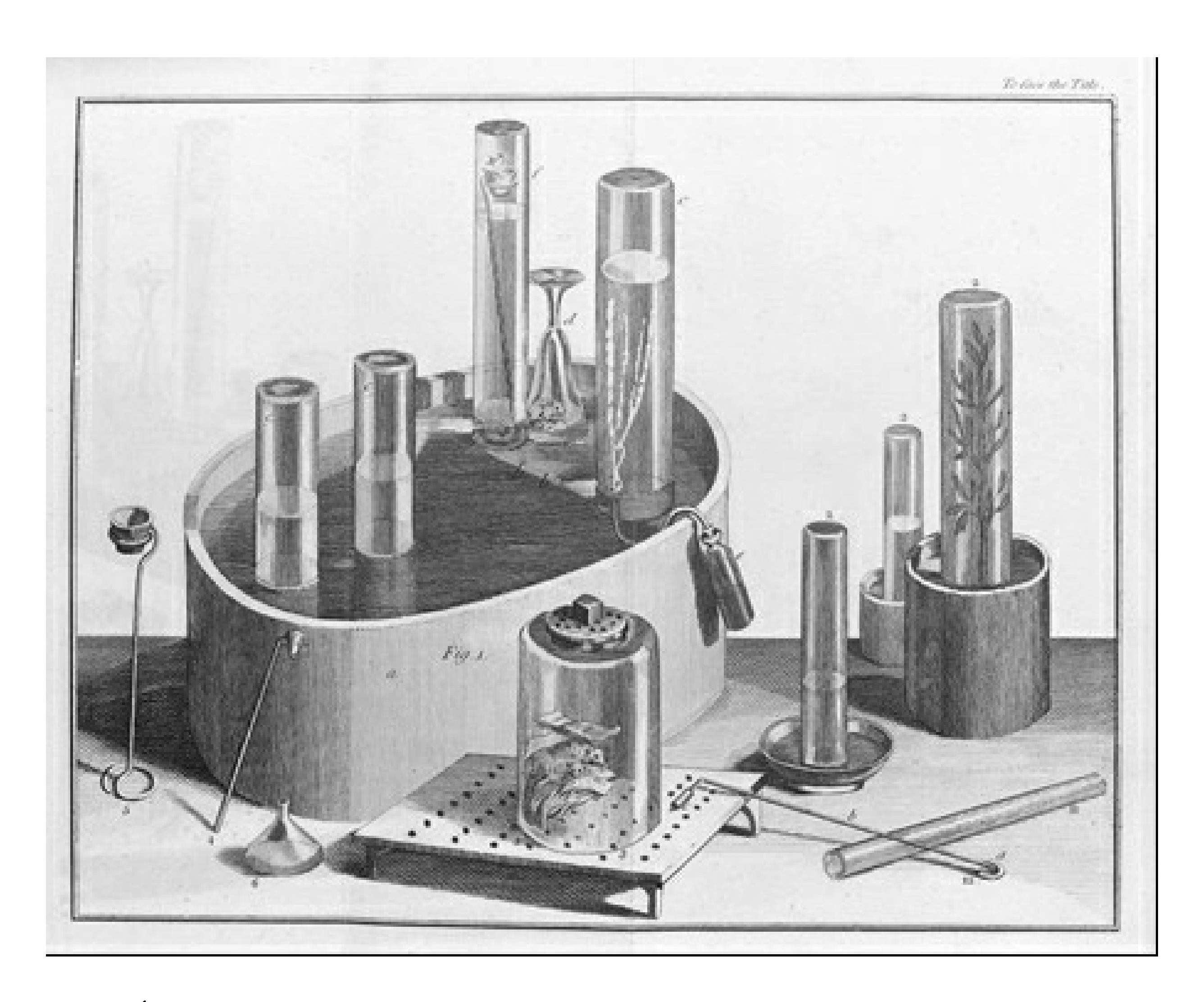
وفي العقديْن التاسع والعاشر من القرن السابع عشر، حظي علم الهواء بجوّ تقدمي، إذا لم يكن ثوريّاً. فبينما كان ماثيوس يستهل فترة حبسه الطويلة في باريس، والتي ستسبب له بالتأكيد شعوراً بالحيرة، كان بيدوس يعمل في معهد الهواء الذي قام بتأسيسه في بريستول عام 1798. وعلى غرار جوزيف بريستلي، الذي اكتسب سمعة باعتباره سياسياً راديكالياً وانتهى به الأمر إلى الطرد خارج البلاد في أعقاب قيام حشد من الدهماء من المناهضين للفرنسيين بحرق منزله عن آخره، كان بيدوس مؤيداً للثورة الفرنسية. وقد رأى كلاهما وجود صلة بين التقدّم في علم كيمياء الغازات الجديد وبين الإصلاح السياسي الراديكالي. وفي عام 1790 قال بريستلي منتقداً بشدّة: «ثمة سبب مساوٍ لأن ترتعد الهرمية الإنجليزية، بما فيها من عور في تركيبها، أمام مضخّة هوائية أو آلة كهربائية».69 وبعد رحيل بيدوس عن أكسفورد في عام 1793، بعد أن أصابه الاكتئاب من جوّ الرضوخ فيها، أكسبته معارضته العلنية للتدابير القمعية التي اتخذها رئيس الوزراء وليام بيت (Pitt) سمعة بأنه راديكالي محرض. ففشل في الحصول على دعم لمعهد علوم الهواء من جوزيف بانكس (Joseph Banks) رئيس الجمعية الملكية. وفي خطاب أرسله بانكس إلى جورجينا دوقة ديفونشاير بتاريخ 30 نوفمبر 1794، عبّر عن شكوكه «بصواب منح أي تمويل عام من أي نوع لرجل عبّر علانية عن آراء تعادي تماماً تدابير النظام الاجتماعي في البلاد».70 وحاول بيدوس الإقلاع عن السياسة بين سنتي 1793 و1795، غير أنه أقرّ في خطاب في ديسمبر 1795 بقوله: «سياستي ألحقت

الضرر بالهواء».[71] وقد وصف إدموند بورك (Edmund Burke) الترابط بين الهواء والثورة، ففي الصفحات الافتتاحية من كتابه «تأملات حول الثورة في فرنسا» (*The Revolution in France Reflections on, 1790*): عندما أرى روح الحرية وهي تنشط، أرى فيها مبدأً قوياً فاعلاً، ويظل ذلك هو كل ما أعرفه عنه لبرهة. لقد تحرّر الغاز الطلق، الهواء الساكن، ولكن ينبغي لنا أن نعلّق حكمنا حتى ينحسر قليلاً الفوران الذي يأتي في البداية، ويصفو السائل، ويتسنى لنا أن نرى أعمق من السطح المضطرب والمغطى بالرغوة[72].

ترمز كتابة كلمة «غاز» بخط مائل ثم إتباعها بعبارة «الهواء الساكن» الدارجة إلى الاختلاف بين الكيمياء السياسية في فرنسا وإنجلترا. استخدم بويل وبلاك وبريستلي ودَيفي مشتقات مختلفة من كلمة «هواء» للتمييز بين الهواء المعروف والموائع المرنة التي كانوا ينتجونها في تجاربهم. وربما كانت كلمة «غاز» التي اخترعها فان هلمون تعاني جموح سمعته الصوفية، وكانت بكل تأكيد ترتبط بدرجة كبرى بالاستخدام في الفرنسية أكثر منه في الإنجليزية.

في عام 1787 أعلن أربعة من الكيميائيين الفرنسيين نتائج جهود مكثفة دامت ثمانية أشهر بغرض عقلنة وتحديث مصطلحات الكيمياء، فتخلّصوا من الأسماء التصويرية التي تؤدي إلى اللبس، والمنحدرة من سيمياء العصور الوسطى.[73]

وقد ترجمها إلى الإنجليزية جيمس سانت جون (James St John) في العام التالي باسم «منهج التسمية الكيميائية». وكان من بين أهم التغييرات التي اقترحتها «الثورة الكيميائية» استخدام كلمة «غاز» محل مصطلحات «الموائع الهوائية» و«الموائع المرنة» و«الأهوية» التي كان الباحثون يستخدمونها من قبل، وكانت الأكثر شيوعاً بين الكيميائيين البريطانيين. وهكذا، تحوّل «الهواء الساكن» الذي يسمى أيضاً «الغاز النتن» أو «الغاز الصلب» إلى «غاز حامض الكربونيك» (و ثاني أكسيد الكربون فيما بعد). أما «الهواء القابل للاشتعال» فصار «الهيدروجين»، و«الهواء البحري» أصبح «غاز حامض المورياتيك» (ولاحقاً كلوريد الهيدروجين، الذي يصبح حمض الهيدروكلوريك في المحلول)، وأصبح «الهواء الفاسد» «حامض الأزوتيك» (النيتروجين لاحقاً). والأهم من ذلك تحوُّل «الهواء الحيوي» أو «الهواء منزوع الفلوجِستون» إلى «الأكسجين»[74].



(آلة جوزيف بريستلي لإجراء التجارب على الغازات، من كتابه «تجارب وملاحظات على أنواع مختلفة من الغازات» *Experiments and Observations on Different Kinds of Air* (London, 1775).

كشف الاسم الأخير عن خطّ صدع آخر بين المفاهيم الفرنسية والمفاهيم الإنجليزية لكلمة غاز، وتحديداً نظرية الفلوجِستون. تمسّك جويف بريستلي، وهو أول من قام بفصل الأكسجين عن الهواء بتسخين أكسيد الزئبق، حتى أواخر حياته بنظرية الفلوجستون، التي تفسّر الاحتراق بإدخال مادة إليه بدلاً من استخلاص مادة منه. ففي افتتاحية كتابه «نظرات في مبدأ الفلوجستون وتحلّل الماء» (Doctrine of Phlogiston and the Decomposition of Water، 1796)، يُذكّر بريستلي قرّاءه بأن هناك «القليل من الثورات العلمية، إنْ وجدت أصلاً، التي تتسم بالعظمة والمفاجأة

والعمومية الشديدة مثل شيوع ما أصبح يطلق عليه الآن النظام الجديد في الكيمياء، أو المعارضة لنظرية الفلوجستون»، وهو «ما يُعرف غالباً بما يقول به الفرنسيون»75.

ومن المؤكد أن «الأكسجين» قد أصبح على ما يبدو وكأنه كلمة سر ثورية. وبالرغم من ذلك ينبغي أن نلاحظ أن بورك لا يشير إلى «الغاز الجامح» فحسب، وهي إشارة إلى «هواء الغابة» الذي أطلقه فان هلمون على ثاني أكسيد الكربون، وإنما أيضاً إلى غاز طبيعي أكثر سكوناً هو «الهواء الساكن»، وهو الاسم الذي أطلقه جوزيف بلاك على ثاني أكسيد الكربون عندما اكتشفه في عام 1754. وفي واقع الأمر، فإن مقولة بورك عن «السطح المضطرب والرغوي» للأحداث المعاصرة إنما تشير إلى فوران البيرة، وهو ما كان يمثل مصدراً معروفاً لما لم يكن عرف بعد بثاني أكسيد الكربون. وقد سمي «الهواء الساكن» بهذا الاسم لأنه كما يبدو أقل تفاعلاً بكثير من الهواء العادي، وكان يُعتقد بأنه يتمتع بخاصية الحفظ بدلاً من خاصية الانفجار. وقد لوحظ أن تعليق اللحم العفن فوق محاليل فوّارة يُبطئ- على ما يبدو- تحلله أو حتى يوقفه. كما أصبح هذا الغاز معروفاً بفائدته في علاج ما كان يُعرف باسم «الحمى المتفسخة»76. واستمر الاعتقاد في القدرات التي يتمتع بها الهواء الساكن وقتاً طويلاً. وقال أحد زوَّار لندن في عام 1809: «لا نسمع الآن كثيراً عن الماء المشبع بالحديد، غير أن الهواء الثابت يقهر الأمراض ويتحدّى الموت»77.

وبالرغم من ذلك؛ فإن بورك يقدم لنا لاحقاً في كتابه «تأملات حول الثورة في فرنسا» صورة بديلة عن الهواء الساكن، وذلك في معرِض مناقشته حماقة تدمير جميع المؤسسات القائمة من أجل القضاء على الظلم. فالقيام بذلك بالنسبة لسياسي إصلاحي يشبه «النظر إلى بلاده على أنها بطاقة بيضاء يمكن أن يخط عليها ما شاء». أما المصلح الحاذق «فسيبحث عن نقطة قوة، ما تسميه الطبقة العاملة صفقة، وعندما يعثر عليها، في السياسة كما هو الحال في الميكانيكا، فلن يضل الطريق إنْ قام بتطبيقها». ومن بين المبادئ الميكانيكية التي عدّدها بورك ذلك المبدأ المرتبط بـ «الهواء الساكن» والمذكور في مقدمة كتابه: «فتدمير أية قوة، جمحت عن نطاق القوى المثمرة للعقل البشرى، يقارب، في العالم الأخلاقي، تدمير الخواص النشطة ظاهرياً للأجسام في العالم المادي. وسيكون ذلك أشبه بمحاولة تدمير القدرة التمددية للهواء الساكن داخل ملح البارود، أو قوة البخار، أو الكهرباء، أو القوة المغناطيسية (إنْ كان بمقدورنا تدميرها أصلاً). لقد وُجدت تلك الطاقات دائماً في الطبيعة وكانت دوماً معروفة. وقد بدا بعضها غير صالح للاستخدام، والبعض الآخر كان سامّاً، في حين كان

بعضها لا يعدو أن يكون تسلية للأطفال. وذلك حتى تم، من خلال القدرة على التأمل ممزوجة بالمهارة العملية، تطويع طبيعتها غير المروّضة، وتم إخضاعها للاستخدام، وجعلها على الفور أقوى العناصر وأكثرها خضوعاً وانقياداً لما يراه ويريده الإنسان»78.

ربما تشير «القدرة التمددية للهواء الساكن داخل ملح البارود» إلى القدرة على الانفجار؛ حيث إن ملح البارود اسم يطلق على نترات البوتاسيوم وهو المكوّن الرئيسي في البارود (على الرغم من أن الأكسجين هو الغاز الذي يخرج خلال هذه العملية وليس ثاني أكسيد الكربون). فلا نندهش إذاً من ورود خاطر الانفجار في الذهن غالباً بمثابة صورة تمثل اندلاع القوى الثورية: بل الآن ينفجر هواء الحرية الحيوي،

بعدما تكثّف برهة

(بقوة لا تقهر!) من انضغاطه

ليمزّق الكيميائي الأحدب في الانفجار!79

لكن كان هناك نوع آخر من الثورة يرتبط بالكيمياء الهوائية الجديدة. فلم يكن الأكسجين أكثر أنواع الهواء جموحاً بين تلك التي قام بيدوس بالبحث فيها، وربما كان أكثرها كذلك في الإضرار بسمعته، بل كان أكسيد النيتروز، الذي درسه بصورة جادة لأول مرة همفري ديفي (Humphry Davy) بالتعاون مع بيدوس. فإضافة إلى إخضاع الغاز لبحث كيميائي مفصل، كان ديفي يستنشقه بانتظام وبكميات كبيرة بغية التعرّف إلى آثاره في نفسه. تعرف بيدوس وديفي إلى ساوثي وكوليردج اللذين كانا من بين الخاضعين للتجارب التي يجريانها.

كان الغاز يسبب ما سماه بيدوس «نشوة عالية» للعضلات، على هيئة ارتجاف ووخز.80 ويقول ساوثي: «أحسست باستثارة في أسناني». (يمكن للمرء أن يخمّن بمرح تلك الاستمرارية بين الإيحاءات الاهتزازية التي تشير إليها كلمة «استثارة» thrill الشاعرية وبين كلمة «أزيز» buzz، التي شاع استخدامها للتعبير عن الإثارة، خاصة نتيجة السكر، في أواخر القرن العشرين). وقد جاء ذلك غالباً من خلال رغبة لا يمكن مقاومتها في الضحك (ومن هنا أطلق عليه لاحقاً «غاز الضحك»). كما زاد من حدة الإبصار والسمع، ومنح إحساساً ممتعاً بالاتساع والبهجة الغامرة. وقال شخص يدعى السيد ويدجوُد: «أحسست بأنني أخف من الهواء، وبأنني سأطير حتى أصل إلى سقف الغرفة»81. وقد كتب بيدوس بعد أن أعطى زوجته غاز النيتروز: «كان في وسعها المشي بصورة

أفضل إلى أعلى كلِفتون هِل- وكثيراً ما بدا كأنها ترتقي كالمنطاد»[82]. وبدا أن آثاره المضرّة قليلة، باستثناء السيدات اللاتي كن يعانين الهستريا، التي كانت تعتبر في حدّ ذاتها حالة هوائية جداً في الجسم؛ حيث كان الغاز يتسبّب في إصابتهن بنوبات في بعض الأحيان.[83] فقد عانت الآنسة «إن» لعدة أسابيع «الضحك والبكاء والجفلان وحدة وضعفاً مؤلمين في السمع، وحركة زائدة مع فقدان السيطرة في كل عضلة تقريباً، مع توقع الوفاة الفورية ... لم يكن لدى المرأة أي فكرة بأن الهواء يمكن أن يكون مفجعاً إلى هذه الدرجة». أما تأثيره الوحيد على كوليردج، الذي ربما كان أكثر اعتياداً على تعاطي المواد القوية، فتمثل في حمله على النقر بقدميه على الأرض بصورة خارجة عن السيطرة.

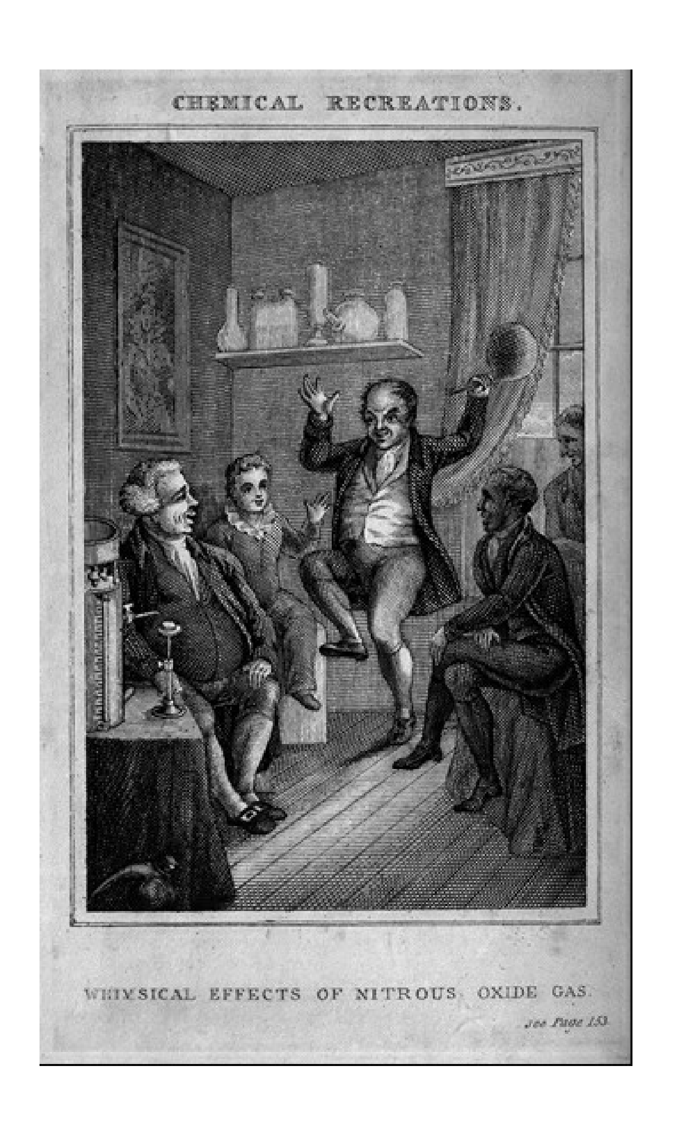


جهاز لاستنشاق الهواء منزوع الفلوجستون، عن كتاب جين انجين هاوزس

Jean Ingen-Housz بعنوان تجارب جديدة وملاحظات حول أغراض فيزيائية مختلفة *New experiences and observations on a variety of physical objects* (باريس، 1785).

كان يتم تفسير الغاز منذ البداية بصور شعرية أو خارقة للطبيعة. كان ساوثي متحفّظاً في وصفه تجربته في خطاب كتبه لبيدوس وديفي، ولكنه لم يكن كذلك على الإطلاق في الخطاب الذي كتبه لأخيه: «آه، يا له من كيس هوائي ممتاز! أنا واثق يا توم من أن هواء الجنة هو نفس هذا الهواء الممتع الذي يصنع المعجزات!»84. أما ديفي وبعد أول تجربة له في استنشاق الهواء في أبريل 1799، فإنه سرعان ما صار مولعاً بالغاز، ولم يكن في مقدوره رؤية الكيس الهوائي الحريري وهو يعمل دون أن يتحرَّق شوقاً للاستنشاق منه. وقد قام بحبس نفسه في صندوق محكم الغلق لاستنشاق الهواء (كان ذلك في 26 ديسمبر تحديداً) حيث استنشق ما يقارب أربعة لترات من أكسيد النيتروز، وقد كان لذلك آثار رائعة: سَرَت في التوّ واللحظة نشوة من صدري وعمّت جسدي حتى أطرافي، وأحسست بشيء ملموس ممتع للغاية يسري في كل طرف من أطرافي. كانت تعبيراتي الظاهرة مذهلة ومضخّمة في الظاهر، وكنت أسمع كل صوت في الغرفة بوضوح وأدرك ما يدور حولي تماماً. ثم رويداً رويداً انفصلت عما حولي، مع زيادة الأحاسيس الممتعة، ثم تتابعت سريعاً في ذهني سلاسل من الصور المجسّمة الواضحة تصحبها كلمات معبّرة، مما ولّد لدي مشاعر جديدة تماماً. كنت في دنيا من الأفكار المتغيّرة والمتصلة بصورة جديدة. فوضعت نظريات، وتخيّلت أنني أحقق اكتشافات ... كانت مشاعري حماسية وسامية، ومضت دقيقة ذرعت فيها الحجرة جيئة وذهاباً غير آبه لما يقال لي. وعندما استعدت حالتي العقلية السابقة، تردّدت في التعبير عما شهدته خلال التجربة. حاولت أن أسترجع الأفكار، لكنها كانت غير واضحة وضبابية، غير أن جملة واحدة فقط جاءت على لساني، فصحت قائلاً للدكتور كينجسلاك، ليس هناك *وجود سوى للأفكار!- فالكون مكون من التعبيرات، والأفكار، والمتع والمعاناة!* 85.

بدا لبيدوس أن أكسيد النيتروز يعرض إمكانية تنظيم الوضع النفسي والروحاني بطريقة كيميائية. وهو أمر ممكن «من خلال التأكّد من حركة العناصر التي تدخل في المركّب، يمكن للإنسان، في بعض الأحيان، أن تكون له القدرة على السيطرة على مسبّبات الألم والمتعة، وبسلطة مطلقة تماماً تشبه تلك التي يمارسها في الوقت الحالي على الحيوانات المستأنسة وعلى غيرها من الأدوات كيفما شاء»86. وقد انتقل ديفي في عام 1801 إلى المعهد الملكي في لندن، حيث قام بإجراء تجارب علنية على الغاز.



’ الآثار النزوية الغريبة لغاز أكسيد النيتروز’،

صورة غلاف كتاب

جون جوزيف جريفن، «الترفيه

الكيميائي: سلسلة من التجارب المسلية والتعليمية، John Joseph Griffin, *Chemical Recreations: A*

and Instructive

Experiments, 7th edn (Glasgow and

.(London, 1834

تسبّبت تجارب بيدوس الرامية إلى إحداث تغييرات نفسية إضافة إلى تلك البدنية باستخدام طرق هوائية في سخرية تتسم بالاحتقار من قبل النقاد المحافظين. ومن أكثر الأمثلة على ذلك ضرراً وأطولها هجاء ما كتبه رتشارد بولويل (Richard Polwhele) بعنوان «المستمتعون بالهواء» (The Pneumatic Revellers)، الذي نشر في مجلة «أنتي جاكوبيان ريفيو» *Anti-Jacobin Review* في عام 1800. تناول بولويل، مراراً وتكراراً وبصورة ساخرة، مزاعم بيدوس وإيراسموس داروين الخاصة بقدرة مختلف الغازات على الحفظ والتنشيط: وبالرغم من ذلك، فإن الدكتور بي- الذي مزج في عقله العظيم والشامل نظريات داروين وجودوين- استخدم غاز النيتروز الممزوج بالفلوجِستون لإثبات ما قاله هذان الفيلسوفان. وقد أعلن أن في مقدوره تحويلنا جميعاً إلى مخلوقات برمائية (كما يعتقد البعض، عندما لا يكون على سجيته قليلاً) وأن في وسعيه علاج علل أجسامنا، سواء أكانت ناتجة عن الزمن أو تجاوزاتنا، وأن في مقدوره قهر المرض والألم، وإعادة كل مصادر المتعة لدى العجائز، بل وتخليد الإنسان على الأرض87.

انصب تركيز بولويل على غرور المحاولات النظرية للإحاطة بالإنسان، أي إخراجه من قيود المكان والظروف المحيطة، حيث يرى أن الهواء دليل وإشارة، في آن واحد، على إحاطتنا. في حين أن «علم الهواء» أو قهر وتعديل الهواء، يمثّل دلالات على طموح البشر لانتزاع أنفسهم مما يحيط بهم واعتياد الهواء (وبالفعل لاختراق العناصر الأخرى مع اصطحاب الهواء معنا). وقد ضخّم بولويل كثيراً من طبيعة بيدوس غير الرقيقة كونه قصيراً وبديناً؛ حيث اقتبس ما قاله بيدوس بنفسه عن تجربته مع أكسيد النيتروز: «بدا أمام نفسه في ذلك الوقت وكأنه غُمر من رأسه حتى أخمص قدميه بدلو مملوء بالفكاهة. وقد قاده ذات يوم تورّم خفيف دائم كان يصيب معدته إلى تناول كمية كبيرة من الطعام وبعدها قام بتجربة تأثير الهواء، فحدث أن زال الشعور بالانتفاخ على الفور» .(Pneumatic Revellers', vii')

تُستهل القصيدة بدعوة بيدوس أصدقاءه لمشاركته في الغاز السحري، الذي يعدهم بتطهير وتنقيح كل نقائص البشر: أيا خلاني من عالم سادت فيه الأمراض

أدعوكم لتذوق رحيق الحياة

مائع يمنحنا الرشاقة والتجدّد

ويطهر أجسادنا من التلوث المشبع بالشوائب

.(‘Pneumatic Revellers’, 1)

بعد ذلك زعم الشاعر على لسان بيدوس عن عراقة الغاز وقدمه، حيث يصل به الأمر إلى أن يدّعي أن الغاز كان له يد في غواية حواء، على الرغم من أن آثاره السلبية تعود بشكل واضح إلى تركيبه الذي دخلت فيه الشوائب: فأغوى حواء المولعة بمتعة روحانية

فالشيطان كان أول كيميائي للهواء

غير أن فوران المادة عند حواء (وا أسفاه! لدينا سبب لأن نتسم بالجدية!) كان ملعوناً ومؤذياً

.(Pneumatic Revellers’, 3–4‘)

بعدئذٍ، يستغل بولويل وجود العديد من الشعراء من بين من قام بيدوس بوصف تجاربهم، فيقوم بتقديم سلسلة من المحاكاة الساخرة لأعمال جورج والسيدة باربولد وروبرت ساوثي، حيث يصل مع الأخير إلى ذروة مذهلة: كم أزدري وأزدري
ذلك الطين الثقيل، وأحمل على أجنحة

الدعسوقات «الأرواح» وأرتقي بها

في الفضاء اللامحدود

لتشق الأثير الأزرق

وتطفو من نجم لآخر

حتى تصل إلى السماوات العلى

فتطلّع وانغمس في لهيب الياقوت الأزرق

واغمر نفسك بفيضانات الحياة المنزوعة

الفلوجِستون، وعربد في الغاز السرمدي

('Pneumatic Revellers', 11–12).

وتوضح أبيات أخيرة الصلة بين افتراضات بيدوس الهوائية وسياسات الثورة الفرنسية.

فلتحيَ إذاً الأيام السعيدة!

التي يتغذى فيها الأمير والخفير على حد سواء

من هذا الهواء المضياف

وليتألقوا معاً من هذا الإحسان الهوائي

ويثبتوا أن النعمة الحقيقية تكمن في المساواة

نعم، عندما يرقص الإنجليز والفرنسيون ويغنون

(وقد صار الضوء أرق من لمعان وبريق شعاع شمس الظهيرة) هنا يلعب ثلاثة في متاهة، وهناك يشكلون حلقة

لا يلمسون الأرض إلا نادراً، وهم يرقصون في حماس

وعندما تزداد رقته شيئاً فشيئاً فإنه يزيد طبيعتكم لمعاناً

وستخرج من أجسامكم كل ذرّة أرضية

ويخرج كل جسيم ثقيل، وستصير مادة الجسم كلها نقية

وسوف تفوح منكم رائحة طعام الملائكة أو إلهة تشبه الهواء

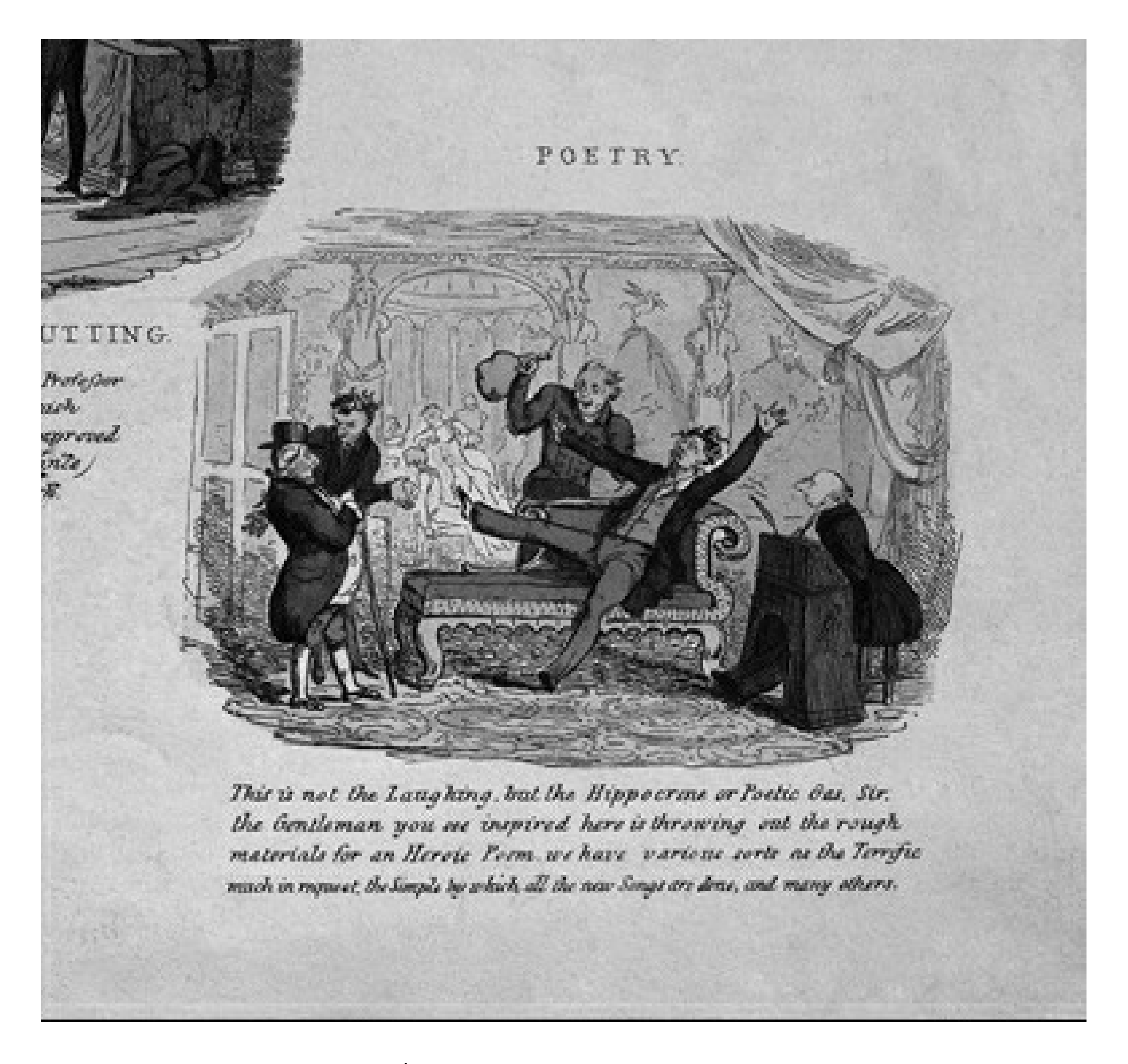
حتى تحلّقوا في السماء وكأنكم في مناطيد

بينما تنتابكم متع من أحاسيس جديدة

وستحلّقون وترفرفون في عوالم الغاز

وكل رجل منكم كالزئبق وكل امرأة كالروح!

('Pneumatic Revellers', 16–17).



روبرت سيمور، مسيرة الفكر: الشعر، رسم محفور مزين بألوان الماء (لندن، 1829).

يوضح الكابتن أن «ذلك ليس ضحكاً، بل هو ماء ملهم للشعر أو غاز شعري،

يقوم السيد الذي يظهر هنا وقد نزل عليه الإلهام وهو يكتب مسودة لشعر بطولي».

من المُشوّق أن نقرأ عن تزامن وقوع الثورة الكيميائية على يد بريستلي ولافوازييه مع حدوث الثورتيْن السياسيتين الأمريكية والفرنسية فيما يتعلق بالتلازمات التقليدية للهواء. ونعني بذلك كونه طليقاً ومتفجراً وغير قابل للفهم ومتقلّباً. تلك هي الطريقة التي كان يتم بها عادة فهم ملاحظات

بورك.88 ولكن في واقع الأمر، فإن الثورة الهوائية تمثّل جولة جديدة في العملية التي تمت من خلالها إعادة الهواء إلى أرض الواقع، وجعله خاضعاً للفهم العملي. لم يتحقق تجاوز حقبة الفلوجِستون بوحي ديني مفاجئ جاء من عزل الأكسجين، وهو ذلك المبدأ الحيوي المحيّر على الرغم من توقّع وجوده في الهواء لفترة طويلة، ولكن من خلال أعمال القياس والحساب الصبور والدقيقة. تمثل الكيمياء الهوائية لبلاك وبريستلي ولافوازييه حقبة ثانية حاسمة- تمثلت الأولى في أعمال جاليليو وتوريشللي وبويل وهوك ومايو وغيرهم في القرن السابع عشر- في العملية التي تم من خلالها تجسيد الهواء، أي نقله إلى عالم الوزن والقياس وصياغة الآليات.

أشار توماس بيدوس إلى أن «حركة الحيوانات، أو على الأقل تلك الحيوانات التي تشبه الإنسان، يمكن إنتاجها عن طريق آلة هوائية رائعة الجمال، كما أن أنظمتنا العصبية والعضلية قد يُنظر إليها على أنها تشبه المحرك البخاري».89 ومن ناحية معينة، يُزيل هذا المفهوم الشاعرية التقليدية للهواء. غير أننا يمكن أن نستخلص من أوهام ماثيوس طفرة جديدة، شيئاً من قبيل الشاعرية الهوائية الميكانيكية، التي توفّر فيها ميكانيكية الهواء ذاتها مبرراً لنوع جديد من الغموض والخيال. فعندما يتم النظر إلى العقل على أنه «مجرد» آلة، فإنه سيُختزل في سلسلة من العمليات المادية والميكانيكية. غير أن نوعية الآلة التي يتخيّلها العقل لنفسه، التي يظن نفسه عليها، هي الآخرى تخيّلية بصورة كبيرة. لقد تمت إعادة تصوير وتفسير العقل من خلال فكرة الآلة.

التنويم المغناطيسي

كان علماء الهواء في آلة ماثيوس على دراية بما هو أكثر من الكيمياء. يقول هاسلام إنهم كانوا «شديدي البراعة في كل ما يتعلّق بالكيمياء والفيزيولوجيا والتأثير العصبي والتعاطف والعقل البشري وعلوم ما وراء الطبيعة العليا» *(Illustrations, 57)*. ويرى روي بورتر أن أوهام ماثيوس «نموذج مصغر للعالم في هذا العصر»، غير أن تركيزه في هذه النقطة لم يكن ينصب على الكيمياء الهوائية ولكن على علم آخر، أو علم زائف، وهو الآخر مصطبغ بالصبغة الفرنسية ومن ثم كان «هدفاً رئيسياً في سياسة الذعر»؛ ألا وهو التنويم المغناطيسي.90

كُتب الكثير عن تلك الموجة الأولى من النظريات المتعلقة بالمغناطيسية الحيوانية إضافة إلى انبعاثها منذ أواسط القرن التاسع عشر. وهناك ميل في السنوات الأخيرة لفهم مشهد التنويم المغناطيسي بوصفه إزاحة للعلاقات الاجتماعية خاصة الجنسية منها. أصبح الاهتمام بالتنويم المغناطيسي يقوم على تجسيد عمليات القوة، بين من يقوم بالتنويم والشخص الذي يتم تنويمه، وبين الطبيب

والمريض، وبين المرأة والرجل. ويبدو أن جنون الاضطهاد السياسي لدى ماثيوس بمثابة تشريع تامّ لعلاقات القوة تلك. يمثل فهم التنويم المغناطيسي من هذا المنظور، أي من الناحية السياسية وليس من الناحية الفيزيائية، تكراراً لحركة حدثت في القرن التاسع عشر. تقوم نظرية مسمر (Mesmer) على وجود مائع دقيق يعد الوسيط الذي يستخدمه الممارس في التأثير على المريض. وقام لويس السادس عشر في عام 1784 بتعيين لجنة من الخبراء للبحث في مزاعم مسمر بخصوص هذا المائع. أقرت اللجنة التي كانت تضم بنجامين فرانكلين (Benjamin Franklin) وأنطوان لافوازييه بأن أساليب مسمر قادرة على تحقيق العلاج، غير أنها توصلت إلى عدم وجود دليل على وجود المائع الدقيق الذي تقوم عليه حالات العلاج تلك. وبغض النظر عما يفعله التنويم المغناطيسي، فإنه يقوم بذلك من خلال الإيحاء وليس من خلال مائع. غير أن المركيز دي بيسغور (Puységur)، وهو أكبر المؤيدين لمسمر، واصل اعتقاده الضمني بالوجود المادي للمائع الدقيق (الذي ربط بينه وبين الكهرباء)، واعتقد أن من الأدلة على الطبيعة الكهربائية للجسم البشري إمكانية طحن عظم الإنسان وتسخينه ليتحوّل إلى «زجاج يتمتع بشفافية لا نظير لها» (حيث إن الزجاج من المواد التي تولّد الكهرباء الاستاتيكية بوفرة واضحة). وعلى الرغم من ذلك، فإنه منح المادة الوسيطة أهمية أقل بكثير من مسمر. ويرجع ذلك لأن هذا المائع وسيط مطلق، لأنه موجود بتركيزات مختلفة في كل الكائنات، حتى إنه لا يتطلّب وساطة أي مواد أو أجهزة. بل إن بيسغور مال للربط بين السائل والفكر ذاته، أو على الأقل تصوير قوة التفكير باعتبارها ممثلة لقوة السائل:

الإنسان على غرار كل شيء موجود، مشبع بطريقة خاصة بالمائع الشامل ومن الممكن النظر إليه على أنه آلة كهربائية حيوانية، وأفضل آلة على الإطلاق، وذلك لأن التفكير الذي ينظم كل أفعاله يمكن أن يقوده إلى اللانهائية[91].

ضخّم غالبية من فسّروا التنويم المغناطيسي أو كرّروا الإشارة الخاصة إلى نفي النزعة المادية. غير أن ذلك يعد استبعاداً لأهم جزء في حركة الخيال بالنسبة لحالة التنويم المغناطيسي، ألا وهو التخيّل المادي، الذي يُنقل عبر الخواص والأجهزة والمواد. فالخيال يتطلب وساطة مادة ما، حتى إن كانت تلك المادة ذاتها تخيلية.

توجد بدايات مفهوم مسمر في إحيائه مقولات ريتشارد ميد النيوتنية الخاصة بتأثير النجوم والكواكب في المخلوقات الحيّة في أطروحة الدكتوراه الخاصة به بعنوان «تأثير الكواكب في الجسم البشري» (*De planetarium influxu in corpus humanum*)، التي قدمها لجامعة فيينا في عام 1766. فقد رأى مسمر أن حركات القمر تحدث تغييرات منتظمة، ليس فقط في الكتل المائية، بل وفي ضغط الهواء أيضاً، وتعدّ دليلاً قوياً على ضعف الأجسام البشرية أمام التغييرات الجوية.

تؤدي التغييرات الفيزيائية- الكيميائية للهواء، العنصر الذي نعيش فيه، إلى اضطراب انسجام الجسم المادي. فهل هناك من لا يعرف أن الهواء- ساخناً، وبارداً، وجافاً، ورطباً، وفي حالة حركة، وسكون، قد صار مضراً لأنه يحمل مختلف الجسيمات- يؤثر في كل الكائنات الحية؟ فإذا كان القمر قادراً على أن يجعلنا محاطين بجو ارتفع عشرة أضعاف، وإذا كان قادراً على أن يجلب من مناطق شتى أبخرة تنتشر فتملأ الأفق وتتكدس فوق أعناقنا، وإذا كان هو المسبب للرياح والحرارة والبرد والسحب والضباب والعواصف، فمن هذا الذي يمكن أن أسأله إنْ كان لا يرى أن هذا النجم يسيطر علينا؟92.

افترض مسمر وجود قوة أساسية أكبر «تقوم في واقع الأمر بشد وإرخاء وتهييج التناسق والتمددية والضيق والمغناطيسية والكهرباء في أصغر الموائع والجسيمات الصلبة في آلتنا البشرية (Mesmerism, 14). وتلك القوة التي حدّدها باسم «الجاذبية الحيوانية» ليست جوّية بحدّ ذاتها، حيث إنها في نهاية المطاف هي ذاتها المسببة للظواهر الجوية، لكنها تبدو تكثيفاً لفكرة الجو المتغلغل في كل شيء. فقد أفاد في «خطاب عن العلاج المغناطيسي لطبيب مقيم بالخارج» *(Lettre sur la cure magnétique à un médecin résident à l'étranger)* في عام 1775 بأنه قام باستخدام أقطاب مغناطيسية لصنع مدّ صناعي في جسم فتاة صغيرة كانت تعاني تشنّجات وتقيؤاً واحتباساً للبول وألماً في الأسنان وغير ذلك من العلل. وقد اعتقد بأن العلاج قد نجح، لا نتيجة تأثير المغناطيسية في الأعصاب، ولكن لأن «المادة المغناطيسية أدت، بفضل دقّتها الشديدة وتشابهها مع المائع العصبي، إلى اضطراب حركة المائع بطريقة نتجت عنها عودته إلى حالته الطبيعية، التي أطلق عليها تناغم الأعصاب» *(Mesmerism, 29)*.

ثم قدم المزيد من الوصف لهذا المائع العصبي في «حوار حول المغناطيسية» (*Discourse on Magnetism*) في عام 1782، حيث تتطابق طبيعته الظاهرية مع العديد من الأنواع المختلفة من المواد الدقيقة التي جاء ذكرها في التراث التنجيمي والعلمي:

منذ القدم والناس يتحدثون عن التعاطف والعداوة، والتجاذب والتنافر، وعن المادة الأثيرية، والفلوجِستون، والمادة الدقيقة، وعن أرواح الحيوانات، والمادة المغناطيسية. ألا تُظهر كل تلك العناصر المائع الكوني، مع ما له من تأثير واضح وضوح الضوء *(Mesmerism, 34)*.

كان الشكل الذي يتخذه داخل الجسم الشكل الافتراضي «للمائع العامّ الذي يتخللنا»، والمسؤول عن نقل إرادتنا إلى أجسامنا *(Mesmerism, 34)*. يقوم المبدأ العلاجي الذي يعمل مسمر من خلاله على أن هذا السائل يجب أن يستمرّ في التدفّق بصورة صحية، حيث ينتج المرض عن «لزوجة»

هذا المائع، التي يمكن تصوّرها من خلال وجه الشبه مع الأمزجة الخشنة والعجينية واللزجة الناجمة عن عسر الهضم، والتي تنتج عن الاحتباس والانسداد *(Mesmerism, 37)*. ويتكوّن الخيال هنا من جسم يتمتع بالصحة عندما يقترب من الحالة الأثيرية، ويعاني المرض عندما يتعرّض للانتفاخ أو الالتهاب أو الاحتقان أو الرضّ أو التباطؤ أو الانسداد أو التصلب. (ليس هناك حاجة إلى الإشارة إلى قِدم تلك الطريقة في التفكير). وقبول المرء العلاج باستخدام قوى التنويم المغناطيسي هو إقرار منه بتحوله إلى المادة التي من المفترض أن تؤثّر فيه. وكأن المرء يصبح في حال أفضل عندما يصبح تدفقاً نقياً، ويتسامى داخل تفكيره، الذي يُنظر إليه بأنه مادة مثالية إلى أبعد درجة، وذلك لأنها مخفّفة إلى أبعد الحدود. وحدّد مسمر الخصائص العديدة المختلفة لهذا المائع الدقيق في سلسلة من الفرضيات الملحقة بكتاب «ذكريات اكتشاف التنويم المغناطيسي» *(Mémoire sur la découverte du magnétisme animal)* الصادر في عام 1779. وتتمثل أهم معالمه في كونه منتشراً في كل مكان ولا يمكن تقييده: «فهو مادة تُمكّنها طبيعتها المتخلخلة من التغلغل داخل جميع الأجسام دون فقدان يذكر للحركة ... وتقوم المادة بتنفيذ وظيفتها من بعد، دون الحاجة إلى مساعدة جسم وسيط» *(Mesmerism, 68)*. ومع ذلك من الملاحظ أنه رغم أن تلك المادة «تتوزّع وتستمر بصورة شاملة» *(Mesmerism, 67)*، فمن الممكن تكثيفها وتخزينها. ويعتقد مِسمر أنها «تتكثّف وتعكس بالمرايا، مثل الضوء تماماً ... ويتم نقلها وانتشارها وتكثيفها من خلال الصوت». كما يمكن «تخزينها، وتركيزها ونقلها» *(Mesmerism, 68)*. ومن ثم فإنها تنتشر بصورة شاملة، وتتركز بصورة متغايرة. فالذي يتم تركيزه هو القدرة على الانتشار. وهي قدرة لها قوى الجسم، وبعض من نقاط ضعفه.

وسّع مِسمر في كتاباته اللاحقة مزاعمه المتعلقة بقدرات هذا المائع على التوسط بين أي من الاختلافات وكل الاختلافات. ففي كتابه «مذكرات إف إيه مِسمر، طبيب، عن اكتشافاته» (F.A. Mesmer, MD, Memories about his Discoveries، 1799)، أوضح أن المادة، باعتبارها وسيطاً شاملاً، ليس لها خواص مغايرة في ذاتها:

ولأنه ليس لها خاصية معينة، فهي ليست ثقيلة ولا خفيفة، غير أنها في حدّ ذاتها هي الوسائل التي تحدّد الخواص في أقسام المادة التي توجد في شكل أكثر تركيباً من المادة نفسها. وبالنسبة للخواص التي تحدّدها في الأجسام الحيوية، فإن هذا السائل يماثل الهواء بالنسبة للصوت والتناغم والإيقاع، أو كالأثير بالنسبة للضوء. *(Mesmerism, 99)*.

وبوصف هذا المائع وسيطاً للتغلغل الشامل والقدرة على الاتصال، يستطيع أن يتخطى كل مقاومة؛ فإنه في الواقع، سواء في حد ذاته:

... لا يمكن على الإطلاق أن تحدث حركة أو إحلال، حتى داخل أدق أجزائه، دون أن تصل، إلى حدّ ما، إلى كل أرجاء الكون. ومن ثم نستطيع أن نصل إلى نتيجة مفادها أنه لا يوجد كائن أو مزيج من المادة- من خلال العلاقات التي توجد في العموم- لا يُخلّف أثراً في كل المادة المحيطة به، وفي الوَسَط الذي ننغمس فيه *(Mesmerism, 119-20)*.

وهكذا، «يذوب الكون ويُختزل في كيان واحد» (Mesmerism, 99). وفي نهاية الأمر، يُقدِم مِسمر على خطوة تتسم بالجراءة، وهي الخطوة التي ستشجع على ربطه بالروحانية في أواخر القرن التاسع عشر، وذلك من خلال زعمه أن الاتصال الكوني الذي يتم من خلال هذا المائع قد أحدث انهياراً للزمان، وكذلك المكان:

كل ما «كان»، ترك أثراً من نوع ما، وبالمثل، فإن كل ما «سيكون» قد تحدّد بالفعل مسبقاً من خلال عموم الأسباب التي ستؤدي إلى وقوعه. وقد أدى ذلك إلى ظهور الفكرة القائلة بأن كل شيء موجود داخل الكون في الوقت الحاضر، وأن الماضي والحاضر ليسا إلا مجرد إشارات مختلفة توجد بين أجزاء الكون (*Mesmerism, 122*).

يكابد مِسمر في إصراره على أن المائع الذي يقوم بتوصيل التنويم المغناطيسي ليس مختلفاً عن الهواء، وذلك لأنه «يمكن الحصول على هذا النوع من الإحساس بوساطة موائع أسمى في دقتها كسموّ الأثير بالنسبة للهواء العادي» (Mesmerism, 122). لكنه، بصرف النظر عن رقّته البالغة، فإنه يظل ينظر إليه على أنه مادة، ولا يتخطى الحدّ ليصبح روحاً. وبناء على ذلك، يظل الهواء دائماً أقرب مادة تشبهه، وهي المادة التي تفتقر إلى وجود العديد من الأدلة التي غالباً ما تدل على كونها مادة، ولذا فهي أقرب المواد لما هو غير مادي.

يمكن لكل ما سبق أن يذكر المرء بأسطورة «الحامض الشامل»، التي يقول عنها دانيال دانيت (Daniel Dennett) إنها كانت مصدر تسلية كبيرة له في طفولته. فإمكانية وجود حامض أكّال جدّاً يستطيع أن يذيب كل ما يقع في طريقه تعد أمراً مشوّقاً ورائعاً، خاصة لطفل صغير. غير أن التفكير الناضج يطرح مشكلة: في أي شيء تحتفظ بهذا الحامض؟ وكيف يمكن إنْ لم يوجد ما تحتويه فيه أن تمنعه من إذابة الأرض والانتشار في الفضاء، ليبخر النيازك وغيرها من الأجرام السماوية في طريقه؟[93] غير أن مائع مِسمر العام نوع أكثر رقة من المحاليل، على الرغم من خضوعه للنوع نفسه من الاعتراض بشكل أو بآخر. كيف يمكن جمع أو تخزين مادة (إذا كانت مادة، وربما كانت قوة) تتمثل طبيعتها في التغلغل في الفضاء برمته وفي كل ما بداخله؟ وكيف يمكن اعتراض هذا المائع أو تعريضه للتخثّر الذي اعتقد مِسمر بأنه يسبب المرض، فما هذا الذي يمكن أن يقيّده أو

يمنعه؟ ما الذي قد يعنيه بالنسبة إلى الجسم البشري أن يكون خزاناً أو موصلاً لمثل هذه المادة الحيوية، ما يجعلها تتحرّك بسرعة أكبر حرية من المعتاد؟ كيف يمكن أن يوجد قدر أكبر منها في موقع معين مما يوجد في غيره (ألن يجعلها ذلك أكثر كثافة، أو أقل سيولة، ومن ثم أقل قدرة على التغلغل في الأجسام والأغراض؟) وفي واقع الأمر، فعلى غرار الحامض الشامل، فإن المائع الحيوي لا يمكن أن يكون أو أن يبقى في مكان واحد مطلقاً- فنتيجة لطبيعته ذاتها، فإنه سيظل دائماً في حالة حركة، بالتحرّك خلال الأشياء وفيما بينها.

تظهر الطبيعة المتناقضة لمائع مِسمر الدقيق في جانبي خيال ماثيوس. فهناك أولاً الحلم الاستبدادي للاتصال الكوني، الذي تُساوي فيه كل مسافة أو مقاومة صفراً. وعلى الرغم من أن ماثيوس ضحية الاضطهاد، فإنه إلى حدّ ما مؤلّف لهذا الخيال الذي يبدو رغبة منتشرة بشكل لا يمكن مقاومته ومخففة كذلك بصورة كاملة. ولكن من ناحية أخرى، يوجد اعتقاد بقدرة المهاجمين على تركيز وتوجيه وتطبيق قوة التغلغل الشامل تلك بصورة متغايرة، وهو ما يجعل من ماثيوس ضحية لخدماتهم الشريرة. كما توجد كذلك حقيقة أخرى ينبغي التفكير فيها وهي المتمثلة في مدى الآلة المحدود: يقول ماثيوس: «أعتقد أن الشخص المهاجم يوجد على بعد مسافة أقصاها بضع مئات من الأقدام، يجب توجيه الخيوط بشكل مباشر لفترة أكبر تجاهه، ولكن كلما ازداد بعداً عن الآلة الهوائية، ضعفت سيطرتها عليه، حتى اعتقد أنه سيكون خارج نطاق الخطر على بعد ألف قدم» (Illustrations, 51). لقد قيّدت القوة السحرية بمصدر قوتها ذاته؛ ألا وهو خضوعها للقوانين الميكانيكية.

الأعمال

يعني ذلك أن النول الهوائي يجب أن يعمل مقابل الإعاقة والمسافة والمقاومة. فقد وُجدت الآلات لتؤدي وظيفة ما، وعلقت الآلة المؤثّرة في عمل يتسم بالتدبير. فلو ضبطت الآلة للتأثير في ضحيتها، فعلى ضحيتها أن يتعلم كيفية مقاومتها أيضاً. وبالنسبة لماثيوس، توجد عدة أنواع من العمل، وجميعها باعثة على الثبات، فضلاً عن أنها منهكة. فقبل كل شيء، هناك معاناة اليقظة. فلا يتعيّن على ماثيوس فقط أن يبقى متيقظاً ضد هجمات من يقومون بتعذيبه، بل عليه أيضاً أن يقوم بمهاجمتهم. ويتسم وصفه لعمل دواسات النول الهوائي بالتشويش وعدم الوضوح، غير أنه يشتمل على ما يبدو على نوع من أنواع الصراع بينه وبين من يقومون بتشغيل الآلة بغرض التحكم في تنفّسه، وبالتالي في أفكاره.

تم وضع الدوّاسات عند مستوى الارتفاعات تلك، بمعنى أنها عند المستوى المنخفض تقريباً، وهو المستوى الذي أتوقف فيه عن حبس أنفاسي، مع التأكد من تنفسي بصورة طبيعية غير متعجلة بأي

شكل من الأشكال. أما الوضع الثاني، وهو وضع الدوّاسات عند المستوى الأكثر ارتفاعاً، حيث تبدأ الآلة في جذب الخيوط بشدة، وفي هذه اللحظة يكون من الضروري أن أكون قد ملأت رئتي بالهواء مع حبس أنفاسي حتى تصبح الدوّاسة في أقصى وضع لأسفل مرة أخرى *(Illustrations, 43)*.

هنا يتحكّم ماثيوس في أنفاسه حتى يتمكن من مقاومة ما سماه «الضغط الحيوي». وبالسيطرة على أنفاسه يبطل عملية تنفسه الطبيعية التلقائية، ويحوّل نفسه إلى ما يشبه الآلة الواعية، حيث ينافس إيقاعها إيقاع مشغّل الآلة، وهو يأمل بذلك أن يتغلب عليه. ويبدو أن هناك مجموعة لا بأس بها من الأنواع المختلفة من طرق تشغيل الدوّاسة تتماشى مع أنواع التعذيب المختلفة، ومع مختلف استجابات ماثيوس. ويشمل وصفه لما يسميه «تفكيك سرطان البحر» فيما يبدو على صراع معقّد بين ثلاثة عناصر ديناميكية: وهي ماثيوس ومشغل الآلة عن بعد والمائع نفسه، الذي يمتلك قدرة على التمدّد خاصة به.

في العملية الرهيبة التي يقومون بها والمسماة تفكيك سرطان البحر، أجد دائماً أن من الضروري أن أفتح فمي بصورة مبكرة إلى حدٍّ ما ثم أبدأ في سحب الهواء. وأجد راحة كبيرة عندما فعل ذلك، وكنت أتخيل دائماً أنه بمجرد وصول الدوّاسة إلى أدنى نقطة (وعندها أكون تقريباً قد توقفت عن حبس أنفاسي) كان المائع المحيط بي يجعلها تنطوي على نفسها بفعل قوة سحب النول، بالطريقة ذاتها التي تعود بها الموجة أو تنكمش على نفسها بعد صعودها فوق رمال الشاطئ عند المدّ، ثم تظل في موضعها معتمدة فقط على جاذبيتها، حتى يدفعها التدفق أو الضغط العام للمياه مرة أخرى إلى الأمام في شكل موجة. وبالطريقة ذاتها تبدو لي طريقة عمل المائع، حيث يفقد من اللحظة التي تكون فيها الدوّاسة في أدنى نقطة للأسفل كل قوته على السحب. وطالما ظننت أن فتح فمي بهذه الطريقة- والتي كان الغرباء وكذلك من يعرفونني يطلقون عليها في بعض الأحيان صفة غريبة تميزني، وفي أحيان أخرى يرونها تظاهراً واحتجاجاً، ويرجعونها في غيرها إلى الإصابة بالربو، إلخ- يسمح فوراً لمثل هذا السائل المحرّر أن يحيط بي برهة، ويسمح لي بصورة أسهل وأسرع ومضمونة بدرجة أكبر، بأن أملأ رئتي من دون أن أجهدهما، ويحدث ذلك كلما تنفّست *(Illustrations, 43–4)*.

غير أن هناك معاناة أخرى يتعرض لها ماثيوس، بخلاف معاناة تحمّل مقاومة «القائمين» على تعذيبه، وهي معاناة الملاحظة يضاف إليها التفسير والتوضيح. يقوم ماثيوس، مدفوعاً بواجب البحث المتواصل، بإبقاء معذّبيه تحت مراقبة متواصلة، في محاولة لفضح عمليات العصابة الشريرة أمام الجمهور وذلك من خلال رسوماته وتفسيراته الدقيقة. ويمكن القول إن ماثيوس يحافظ على تماسكه نتيجة لهذا الواجب الصارم للفهم والشهادة.

كما أن الآلة ذاتها تحتاج إلى مجهود من قبل مشغليها، حيث يبدو أن عليهم إيلاءها انتباهاً دائماً. وتشير أشكال شارلوت والسير آرتشي المتمعّجة التي رسمها ماثيو إلى احتمال تعرضهما هما أيضاً

لبعض الآثار المؤلمة الناتجة عن خيوطها. والأدهى من ذلك، اضطرار مشغلي الآلة إلى صراع بعضهم بعضاً. ونعلم من شرحه للعملية التي يطلق عليها «صناعة الفكر» أنه بينما يقوم واحد من هؤلاء الأشرار بامتصاص مخّ من تتم مهاجمته، لاستخلاص مشاعره الحالية، يقوم فرد آخر من العصابة، بغرض تضليل من يقوم بعملية الامتصاص (حيث يمتدح الخداع فيما بينهم بوصفه جزءاً من نظامهم، فليس بينهم من شرف تماماً كما هو الحال بين اللصوص في مجتمع الأوغاد)، بحشو عقله بسلسلة من الأفكار التي تختلف تماماً عما يوجد حقيقة في عقله، فيأخذها المسؤول عن عملية الامتصاص بوصفها المعلومات المطلوبة، بينما يقوم فرد العصابة الذي حشا الأفكار في عقل الشخص الذي تتم مهاجمته بالضحك خلسة على الخدعة التي قام بها. *(Illustrations, 34–5)*

الهواء/الآلة

يتجسّد هذا التناقض في فكرة الآلة الهوائية ذاتها، وهي دائماً فكرة تتعلّق بالتضاد اللفظي. ولكي نفهم ذلك، ينبغي لنا أن نفرّق بين مفهومين للفضاء. في المفهوم الأكثر شيوعاً، تتوزّع الأجسام في الفضاء، الذي يؤدي وجود هذه الأجسام إلى تقطّعه وتعيين حدوده، تماماً كما تتشكّل البرية أو السهل ويصبح لكل منها منظر معين نتيجة وجود الأشجار والتلال والبحيرات التي تظهر فيها. كذلك الفضاء يتضح ويظهر من خلال الأجسام التي يحتويها. ويعني الوجود في الفضاء أن هذه الأجسام محدودة: حيث يكون لها حجم وشكل وموقع معين، وكذلك علاقة معينة بغيرها من الأجسام (فهي على تماسّ مع غيرها من الأجسام أو تقع على مسافة بعيدة أو قريبة فوقها أو تحتها أو بجوارها). وتحدّد الأجسام معالم للأماكن في الفضاء وهي بذلك تكون مجمعة أو متفرقة أو «مخطّطة» حسب تعبير ديلوز (Deleuze) وجواتاري (Guattari): ففي مفهوم مسمر، لا تتوزّع الأجسام في الفضاء، وبدلاً من ذلك فإن الفضاء، في صورة المائع الحيوي متناهي الدقة، يتغلغل خلال الأجسام. وهكذا فإن المسافة والموقع والجهة ليس لها وجود أو لا معنى لها من منظور هذا المائع، الذي لا يمكن أن يقصيه شيء أو يعيقه أو يقسمه، والذي يسمح لكل جزء من المكان والزمان بأن يكون متصلاً مع كل ما عداه من الأجزاء. ويمكن تصوّر فضاء هذا المائع بوصفه «مسطحاً»، وذلك تبعاً لتعبيرات ديلوز وجواتاري[94].

تمثل الآلة التخطيط المتناقض لمثل هذا التسطح، والحاوية المستحيلة للحامض الكوني. ويقوم المائع الذي يخمّره النول الهوائي ويخرجه- فيما يبدو كخيوط حقيقية أو شعيرات وليس مجرد تدفقات أو تيارات- بإنتاج هندسةٍ للفضاء. غير أن القدرة على تمثيل المائع والآلة بدقّة، والقدرة المتناقضة على تركيز هذا المائع وتوجيهه ووقفه وتعبئته وتضخيمه، هي نفسها التي تمنح ماثيوس قدرته على

مواجهة من يقومون بتعذيبه، أو القدرة على مقاومة سلطتهم المفروضة عليه. وربما ساعدت عملية توضيح الآلة بصورة دقيقة، وليس الآلة وحدها، كما يشير إلى ذلك هارتموت كرافت (Hartmut Kraft)، في تقديم شكل مادي لمعاناة ماثيوس البدنية النفسية التي لولا ذلك لكانت تجريدية ومشوهة.[95]

تقوم الآلة باستهلاك ذاتها خلال التشغيل: فوجودها يتمثل بما تقوم به. والكائن الحي هو الوحيد الذي يمكن أن يكون أكثر من مجرد ما يقوم به، من خلال قصد تعمد القيام بما يقوم به مثلاً، أو الامتناع عن القيام به. ومن المؤكد أن الآلة لها قدرات، وبالفعل يمكن النظر إليها باعتبارها لا تتعدى مجرد مخزون لمثل تلك القوة المحدودة. غير أنها لا تمتلك سوى القدرة على تكرار أداء ما قامت به بالفعل في الماضي. وإنْ جاز التعبير، فليس لها القدرة على الاختيار وهي القدرة التي تمتلكها الكائنات التي ننظر إليها على أنها «حيّة».

وإذا اقترب الهواء، نتيجة لصلته القريبة بالأرواح، من أمر يشبه الاحتمال الصرف، وهو الاحتمال السلس غير الموجّه لكل ما هو ممكن، فإن الآلة الهوائية تختزل ذلك الاحتمال في صورة إمكانات وتوجيهات، وهي الآثار التي يمكن أن تنتج في أزمنة وأماكن معينة وبطرق معينة. ويمكن القول إن المنوّم المغناطيسي هو من هذا المنطلق بالفعل آلة هوائية. وتعدّ أساليبه وطرقه وأجهزته التي تسمح بتطبيقها بصورة تلقائية، مثل المغطس، السبل التي يمكن من خلالها تنظيم التدفّق الحيوي، وذلك بإدخال الجهود والضغوط الميكانيكية المتغايرة على المائع الذي يتغلغل في كل شيء ولا تمكن مقاومته، وإلا ستكون لدينا سلسلة متصلة تماماً منه. وتعدّ الآلة والماكينات ومشغل الآلة أنواعاً من البطارية، التي تم اختراعها، على هيئة جرّة لايدن، قبل بضعة عقود فقط من ظهور التنويم المغناطيسي.

تُحوّل الآلة الهوائية النوع إلى كم، والقوة إلى مادة. كما تجعل كذلك من المائع فائق الوصف محدوداً وقابلاً للتحكم فيه. ويعود ذلك إلى أن الآلة في جوهرها ليس لها أي أسرار، وليس لها أجزاء داخلية خفية، ولا أجزاء زائدة لا وظيفة لها، كما ليس لها ماهية فلم يتم وصفها في تفاصيل عملها. لا شكّ أن هناك آلات معقدة وغير فعالة واستعراضية، وأخرى تتكون على ما يبدو من عرض، ولكن تلك العناصر غير أساسية في مثل تلك الآلات، أي لا تنتمي للآلة نفسها. ويتمثل جوهر الآلة في عدم وجود جوهر لها منفصل عن عملها، ومن ثم فإنها قابلة للتحديد وقابلة للنظر إليها من منظور كلي.

غير أن هناك نوعاً جامحاً أو غير محدد من الآلات، يوجد في هيئة آلات عامة أو ومتكاثرة، وهي آلة لا حدود لها، تتوسّع بدلاً من استهلاك نفسها أثناء التشغيل. ومثل هذه الآلة لا تتطابق مع ما تقوم به، بل تتضمنه وتتخطاه. والآلات توضيحية بطبيعتها: يمكن فتحها وكشف ما بداخلها. أما النول الهوائي فمثل الصندوق الأسود لا يمكن رؤيته.

والآلة اللانهائية هي تحقير وإعادة إضفاء الحيرة على التفكير في آن واحد. وعندما ننظر إلى العقل على أنه «مجرد» آلة فبذلك يتم اختزاله في العمليات المادية الميكانيكية. غير أن القوة المتزايدة التي تُنسب لفكرة الآلة قد أضفت عليها استقلالية شبه سحرية، يمكن، وبشكل متزايد، التفكير فيها على أنها تحل محل الأفعال الإنسانية وليس مجرد مكمّل لها. وكلما زادت استقلالية تلك الفكرة، زادت استقلالية تلك الآلية التلقائية. ويخضع الهواء بصورة متزايدة للعمليات الميكانيكية. أما في خيال ماثيوس، فقد شرعت الآلة ذاتها فعلاً في الانصهار في الهواء.

الإرث

قُدّمت ملاحظات على أهمية الهواء في مفهوم ماثيوس المتعلق بالنول الهوائي، وملاحظات أخرى متعلقة بالنول نفسه ولكن بدرجة أقل. غير أن هاسلام وبورتر وجاي يمرون مر الكرام على تعديل «النول الوراثي» الذي منح آلته الوهمية هذا الاسم. فما مغزى ذلك، بخلاف وضع اسم مشتق من الجناس اللفظي؟ ما الإرث الذي يمكن أن تمثله الآلة؟ ما هو نوع الإرث الذي يمكن أن نسمع به في النول الهوائي؟

نحن لا نعرف شيئاً تقريباً عن ماضي ماثيوس، أو عن حياته العائلية، وهو ما يختلف عن غيره من مرضى الهوس المشهورين. ربما يوجد تلاعب شخصي من خلال الشك في كون حالته وراثية، ومن ثم ورث آلة النول الهوائى العقلية الشيطانية والمختلة بدلاً من عقل يعمل بصورة سلسة. غير أننا لا نعرف شيئاً عن العلل العائلية التي ربما ورثها ماثيوس. ولو كنا نعلم شيئاً عن والد ماثيوس وعن علاقته به، لربما وفّر ذلك الأساس لعلاقة حب عائلية، ربما سمحت لنا بأن نخمّن ما كان يمكن أن يرثه ماثيوس عن أبيه، أو بأي معنى كان وريثاً له.

غير أن ماثيوس، على غرار آلته، يبدو وكأنه جاء من العدم، وليس له أسلاف أو آباء أولون. ولو كان له أحفاد كذلك، وكانوا على دراية بمن هم، فهم لم يُظهروا أنفسهم بعد للعيان. كما لا نعرف من خلال المواد التي قدمها هاسلام في «رسومات الجنون» متى تم إنشاء النول الهوائي (وهو واحد من عدة) أو كم مضى على وجوده. لقد اعتدنا استخدام تطوّر التقنية باعتباره مؤشّراً على مرور الزمن، كما هو الحال بالنسبة للعصر الحجري وعصر البخار وعصر الفضاء إلخ. أما آلة ماثيوس فتبدو على نقيض ذلك، وبصورة غريبة، خارج إطار الزمن. فهي متقدّمة للغاية وتستخدم أحدث أنواع التقنية. ويؤكّد لنا ماثيوس، على حدّ رواية هاسلام، أنه «عندما يكتشف رجالهم وتُعرض آلتهم، سوف يصاب أكثر الأساتذة بالدهشة من تقدّمهم وسيشعرون بالخجل من جهلهم، حيث تفتخر العصابة باحتقارها للعلم غير الناضج في تلك الحقبة» *(Illustrations, 57)*. ولكن الآلة عتيقة أيضاً بما تحتويه من براميل المادة الضارة التي يتم فيها تخمير الهواء المهاجم، إضافة إلى جهاز الطاحونة الغريب الذي يُفترض به دفع الخيوط المغناطيسية في الاتجاه الصحيح.

لا يتضح أيضاً متى بدأ ماثيوس في احتضان أوهامه. يقوم مايك جاي في عرضه المبهرج لزيارة ماثيوس إلى مجلس العموم في ديسمبر 1796 التي يفتتح بها كتابه «عصابة النول الهوائي» (The Air Loom Gang)، بوصف ماثيوس كمن يعاني فعلاً الشرك المغناطيسي للآلة، ولكننا نكتشف في جزء من مذكرات هاسلام التي تنقل كلمات ماثيوس نفسه، أن «المهاجمين أفصحوا له عن وجودهم من خلال أصواتهم في عيد الملاك ميخائيل عام 1798» *(Illustrations, 59)*.

يمضي جاي في تفسيره الخاص بالآلة على خطى روي بورتر من خلال النظر إلى الأمر على أنه تجسيد، قبل كل شيء، لحالته في مستشفى بيت لحم *(Illustrations, xxxvii–xl)*، مما قد يشير كذلك إلى نضوج الوهم وترسّخه فقط بعد عام 1796، وربما بعد مرور قدر لا بأس به من الوقت على احتجازه. غير أننا لا يمكن أن نتأكد كذلك من بقاء أوهام ماثيوس على الدرجة ذاتها من الشدة في عام 1810، وربما كان من مصلحة هاسلام أن يقوم بتصويرها كذلك، على الرغم من عدم ظهور أي علامات على هوس ماثيوس الغامر بالنول الهوائي أثناء لقاءاته مع الدكتور بريكبِك وكلتربَك في النصف الثاني من عام 1809.

الميراث ملكية تنتقل بصورة مستمرة بين الأجيال. غير أن ذلك يكون دائماً داخل الأسرة الواحدة. فقد قام ماثيوس بنقل نوله الهوائي إلى هاسلام، ربما على أمل أن يتم نشره بصورة أوسع، ولم يبقِه هاسلام داخل العائلة، بل نقله إلى وارثين بوصيّة، من بينهم من سلالة ضحايا آخرين يتعرضون لأنواع مختلفة من الآلة المؤثّرة: فريدريش كراوس، وجون بيرسفال، ودانيال بول شرِبر، وفيكتور تاوسك. ويبدو أن ماثيوس قد ابتدع أداةً غريبةً ماكرةً، ستصبح آلة متحركة سرمدية، لا أول لها ولا آخر، أول آلة للوهم الاضطهادي، وعلى غرار «آلة النسج» المخيفة لجوزيف كونراد (Joseph Conrad) للخلق التلقائي الأعمى، «تطوّر نفسها ... وانظروا!- إنها تنسج ... تنسجنا ثم تنقض نسجنا، ويبدو أنها لا تنتمي بصورة دقيقة لأي زمان، لأنها تخلق نفسها على الدوام.96

ظهرت محرّكات تفكير عبقرية في النظم الوهمية لمرضى عقليين آخرين في القرن التاسع عشر. غير أن أياً منها لا يبدو على درجة التطوّر نفسها أو الاستقلالية كما هو الحال في آلة ماثيوس، كما لم يتم تجسيدها على ما يبدو بصورة واضحة ومستمرة كما هو الحال في النول الهوائي. إنها تعمل مثل الآلات بمفهومها الشائع، وليس كآلات منفردة. ولكن ربما تعدّ على الرغم من ذلك ملحقات أو أجزاء خارجية لآلة ماثيوس. كما أن لكل تلك الآلات مكوناً هوائيّاً، على الرغم من احتمال كونه أقل وضوحاً أو أهمية مما عليه الحال في آلة ماثيوس.

أثير الحياة

كان فريدريش كراوس أول ورثة ماثيوس المعروفين. ولد كراوس في عام 1791 بجوبنغِن. وبعد فترة من العمل الأكاديمي المتميّز، تم تعيينه في شركة دانيال ثيورت (Daniel Thuret) وإرساله للعمل في مدينة أنتويرب في عام 1814، حيث بدأت أوهامه عن الاضطهاد في الظهور في عام 1816. وبعد احتجازه لفترة في مؤسسة سلِتِنكلوستر في أنتويرب، أعيد إلى مسقط رأسه في جوبنغِن. وهناك كتب العديد من الالتماسات للسلطات الألمانية والبلجيكية، يتوسّل فيها إليهم أن يتخذوا إجراءات ضد من يقومون بتعذيبه. وقام في الفترة من 1819 إلى 1824 بتدريس اللغات والقانون التجاري والكيمياء الفنية بمدينة هيدلبيرج. وفي عام 1827، عاد لمزاولة عمله ممثلاً تجارياً متنقلاً. وفي عام 1832، بدأ في كتابة مذكّراته التي فصّل فيها أوجاعه النفسية المختلفة. وقد استمر في ذلك حتى نهاية حياته، وأصبحت مذكّراته مادة لكتابيْن عن سيرته الذاتية، وهما «صرخة استغاثة من مسموم مغناطيسيّاً» *(Notschrei eines Magnetisch-Vergifteten, 1852)* 1852 و«الاستمرار القسري لصرخة استغاثتي» *(Notgedrungene Fortsetzung meines Notschrei, 1867)*، التي كتبها قبل وفاته ببضع سنوات. لم يتبق من الجزء الأول سوى نسخة واحدة موجودة في مكتبة جامعة توبينغِن. في حين تحتفظ مكتبة جمعية الأبحاث النفسية بالنسخة الوحيدة المتبقية من الجزء الثاني. وتحتوي الطبعات الحديثة على مقتطفات من النصوص الأصلية فقط.[97]

كتب كراوس عن محنته من خلال عدة أصوات، تحوّلت سريعاً إلى شخصيات. وفي المرحلة الأولى من معاناته حاول الانتحار بضرب رأسه بالحائط، ولكن، كما هو الأمر في مثل تلك الحالات، كلما تحوّلت الوسائل إلى أشخاص، أصبح التعامل معها أيسر، وذلك مع تحوّل قلقه إلى غضب *(Notschrei, 19)*.

هناك أربعة مضطهِدين رئيسيين، سماهم الممغنط القديم وجانيك سيمون توماس وفان أستن وابنة فان أستن. وكان هؤلاء يقومون بقراءة أفكاره (مما جعله يطلق عليهم «دود الروح» و «صقور التفكير»، *Notschrei,* 14). كما قاموا كذلك بالسيطرة على أحاسيسه وحالاته النفسية، ما أدى إلى إصابته بالاكتئاب وفقدان الحس، إضافة إلى اضطراب حواسّ اللمس والسمع لديه، علاوة على إصابته بآلام جسمانية حقيقية. وكان يشعر في بعض الأحيان، وبشكل واضح، بأنه قد تم الاستيلاء على جهازه الصوتي تماماً، وتوجيهه طبقاً لرغبة من يقومون بتعذيبه. (*Grenzgänge*, 163). وكان كراوس يكافح طوال هذا الوقت للمحافظة على وضعه المهني والاجتماعي، على الرغم من قيام معذبيه بتقييده وحمله على القيام بأفعال عنيفة وغير مناسبة، كالقفز في الهواء بينما يحاول أداء عمله.

وبما أنه لم يتم إيداع كراوس داخل أي مؤسسة علاجية، فقد كان حراً في السعي إلى الحصول على معلومات تتعلق بنظريات التنويم المغناطيسي وكذلك الحصول على المشورة المهنية من العلماء والأطباء. وأكد بعضهم أنه ضحية تأثير التنويم المغناطيسي، غير أنه لم يكن في مقدورهم مساعدته. وقد اعتقد بأن نشر عمله سوف يشجع غيره ممن يتعرّضون لنفس المعاناة على الإعلان عن أنفسهم. وقد أشار إلى ما أخبره به الأطباء من وجود حالات أخرى يعلمون بمعاناتها من التنويم المغناطيسي (*Grenzgänge*, 41). وكان على ما يبدو على علم بما كتبه ماثيوس عن مرضه، حتى ولو كان ذلك من خلال الإشاعات والشهرة (*Notschrei*, 25). وقد منحت ثلاثون صفحة من أصل 1852 صفحة حواها كتاب «الصرخة» للمراسلات بين كراوس والسيد لورمِت من ماجدبيرج، الذي كان يعتقد بأنه هو أيضاً مُنوّم مغناطيسيّاً. تمكّن لورمِت من السيطرة على هلاوسه السمعية، حيث كان أقصى ما يسمعه «أزيزاً» أو «هسهسة» (*Notschrei*, 23)، غير أن الهلاوس الجسمانية استمرت بصورة قوية، على سبيل المثال: «سكب مادة أثيرية مخدرة في الأذن» (*Notschrei*, 23).

اعتقد كراوس أن التنويم المغناطيسي الوسيلة المادية التي استخدمها معذّبوه، وهي، على غرار غيرها، كما تصورها، شكل من أشكال الكهرباء. وقد قام بالإشارة إليها باسم «أثير الحياة» (*Notschrei*, 14). وعلى الرغم من أن التنويم المغناطيسي يشبه الكهرباء، فإنه يتفوّق عليها بميزة معينة.

وكما هو معروف، تستمر الكهرباء في الانتقال ما دامت متصلة بالأسلاك أو بالشخص الذي يحملها. بالمقابل، فإن السائل الكهرومغناطيسي يحافظ على مساره، مثل خيط صنارة الصيد، خلال الجسم الذي يستهدفه المنوم المغناطيسي، وبمجرد جذب هذا الجسم من خلال تصريف الآلة، يتم ضمان استمرار التأثير في كل الظروف، ويستمر طالما رغب المنوّم المغناطيسي في ذلك (*Grenzgänge*, 50).

اعتقد كراوس أيضاً أنه ضحية غزو بغازات خبيثة. وأوضح أن «الأذنين هما القناتان اللتان منحتهما الطبيعة القدرة على سحب المائع المغناطيسي من هواء العالم، وامتصاصه وإدخاله إلى الجسم وهذا هو السبب وراء دخول هذا الأثير المركّز إلى داخلي عبر الأذنين» (*Grenzgänge*, 181). واعتقد كراوس أن المنوّمين المغناطيسيين قاموا باستخدام طرق نقل أو وسائط شتى لنقل السائل، وخصّ من بينها الغازات. وفي معرض حديثه ميّز بعناية بين ثلاثة أنواع من الغاز المغناطيسي:

ميّزت منذ البداية بين ثلاثة أنواع مختلفة من الغاز المغناطيسي:

1) المعتاد، الذي يتدفّق مع صوت ضعيف يشبه هسيس غليان الماء.

2) وذلك الذي يندفع بصوت مرتفع كالأزيز أو الصرير، مثل كشط الرمال، حيث يقوم بملامسة الأعصاب والعضلات والأوردة وتمديدها وغمرها.

3) وهو أكثر الغازات تركيزاً وكثافة وقوة يتم سحب هذا الغاز بصوت مرتفع جدّاً يشبه هووو أو تسيييي مثل اللهب المستعر الذي يمتد بصورة مروعة، محفزاً كل شيء نتيجة لصوته المرتفع، فيحرق كل شيء على الفور ويجعلني أشعر بألم بالغ، وبأوجاع شديدة (*Grenzgänge*, 120).

وأشار كراوس إلى أن المنوّمين المغناطيسيين قاموا باستخدام آلات كي ينقلوا تيارات التأثير المغناطيسي إليه. وقد كان لدى كراوس اهتمام أقل من ماثيوس بتحديد وتفسير طبيعة تلك الآلات، وذلك على الرغم من أنه توسّع في قراءة نظريات التنويم المغناطيسي وتحدّث كثيراً عن ذلك. وقد اقتبس على نحو خاص من كتاب كايزر (D. G. Kieser) «نظام التنويم المغناطيسي الأرضي» (System des Tellurismus) الذي نشر في عام 1826 (*Grenzgänge*, 46-8).98

من الصعب تحديد ما إذا كانت آلة كراوس أقل تطوراً من آلة ماثيوس أو أكثر شيوعاً. ويؤكد كراوس أن أسرار المغناطيسية الكهربائية تنتشر بدرجة أكبر، وتتزايد الأشكال التي تتخذها. فقد أدى انتشار الكهرباء إلى تحوّل «ما كان يُعدّ سراً فيما مضى يخفيه بعض المتخصصين، ومن يطلق عليهم ممارسو السحر الأسود، إلى أمر علني معروف للجميع، حتى صارت التطبيقات المتعدّدة لتلك القوة أكثر شيوعاً» (*Grenzgänge*, 50).

لهذا الحيوان أو الكهرومغناطيسية، ويسمّى أيضاً التسمّم بالتيلوريوم، بوصفه أعظم القوى الأثيرية تأثيراً، قوة انتشار لا حدود لها. وقد اتسع مجاله من خلال أبحاث المفكّرين المهرة ليصل إلى مجال ما لا يصدق. ومن الممكن أن يؤدي إلى تحوّل في المسائل الروحانية أعظم من ذلك الذي حققه البخار في العالم المادّي. (*Grenzgänge*, 37)

تحكم في عقلك

كان جون بيرسِفال John Perceval نجل سبينسر بيرسِفال، رئيس الوزراء الذي تم اغتياله في بهو مجلس العموم في مايو من عام 1812، عندما كان ابنه يبلغ من العمر تسع سنوات، كان قد انخرط في فرقة الخيالة وترقى لرتبة رائد بعد أن أمضى فترة من الخدمة العسكرية في البرتغال. ترك الجيش في عام 1830 وسافر إلى اسكتلندا، حيث كان هناك انتشار واسع للمسيحية الكارزماتية، التي تميزت بالتحدّث بألسنة وغير ذلك من المظاهر الدينية الوجدانية. كان بيرسِفال قد بدأ عندئذٍ بالتصرف بصورة غريبة، حيث كان يجد نفسه مجبراً- أو مسموحاً له- بالتفوّه بكلام ديني. ثم سافر من اسكتلندا إلى دبلن، حيث صار سلوكه مضطرباً بصورة شديدة استدعت حبسه في غرفة

في النزل الذي كان يقيم فيه. وحضر أخوه واصطحبه في ديسمبر 1830 إلى مصحّة يديرها الدكتور فوكس بالقرب من بريستول. وقد تم احتجازه في تلك المصحّة لمدة ثمانية عشر شهراً ثم نُقل إلى مؤسسة أخرى في تايسهرست بمدينه سَسكس التي كان يديرها نيونجتن (C. Newington) حيث لبث فيها ما يقارب عامين. وبعد خروجه، ألف مغفلاً الاسم كتاباً بعنوان «قصة علاج خضع له رجل نبيل أثناء حالة من الاختلال العقلي» (*A Narrative of the Treatment Experienced by a Gentleman, During a State of Mental Derangementm 1838*). وقد ظهرت طبعة ثانية من العمل تحمل اسمه في عام 1840 وتضم المزيد من المواد وتوسّعت فيما يتعلق بتفاصيل علاجه وشكواه في مؤسسة الدكتور فوكس. وقد قام جرجوري بَيتسون (Gregory Bateson) بتحرير الكتابيْن وجمعهما في مجلد واحد في عام 1961.

بعد ذلك بدأ بيرسِفال حملة نشطة استمرت طوال حياته ضد مظالم نظام احتجاز ورعاية المرضى العقليين. وأصبح بيرسِفال نوعاً ما بطلاً للنضال ضد المعاملة الفظّة والوحشية للمصابين بالمرض العقلي، على الرغم من تمحور العديد من الشكاوى الخاصة بعلاجه حول السخط الذي أحس به شخص رفيع المقام مثله من إجباره على تحمل مهانة اختلاطه بمن هم أقل منه مكانة اجتماعية. وكان لأوهام بيرسِفال صبغة دينية شديدة، وكانت تتكوّن إلى حدٍّ كبير من سماع أصوات، كانت تصدر له أوامر وعظات ولعنات يحتار المرء من تنوّعها. غير أن موضوع الآلة يظهر في روايته أيضاً، على الرغم من أن آلة أوهامه، كما هو الحال مع فريدريش كراوس، ربما تظهر بصورة أقل مما عليه الحال بالنسبة لماثيوس نتيجة لطبيعتهما السمعية بالدرجة الأولى.

ويبدو أن بيرسِفال قد تعرض لانفصال شديد عن جسده، الذي يرى أنه يؤثّر ويتأثّر كأنه آلة. وكان يشعر في أحيان كثيرة بأن جسده يتحرّك بصورة تلقائية، وكأن ذلك يتم بطريقة آلية ما، كما حدث على سبيل المثال عندما قام بضرب جاره أثناء تناول الشاي: «قامت يدي بتلك الضربة، ولكني لم أقصد القيام بذلك، وكأن يدي حركتها ريح قوية. استحوذت روح على يدي بسرعة كبيرة ووجهت تلك الضربة كما لو كنت فتاة»99. وليس من الواضح إنْ كانت تلك الآلية تعمل بالطاقة الهوائية أم الكهربائية. وفي مرة أخرى ارتفعت يده اليمنى «والتفت سريعاً حول رقبتي، وكأن مغناطيساً قام بجذبها» (Perceval, 118). أما أكثر الأدلة وضوحاً على شعوره الميكانيكي تجاه جسده فيتمثل في قوله: «كان فقدان السيطرة على إرادتي ومعتقداتي ومخيّلتي، بل وحتى على بعض العضلات، يسبقه مباشرة ثلاث طقطقات متتالية في الصدغ الأيمن تشبه الومضات الكهربائية، التي لا تأتي في نفس البقعة لكنها تكون على خط واحد، الواحدة تلو الأخرى من اليسار إلى اليمين» (*Perceval,* 284n). كان بيرسِفال يجمع في بعض الأحيان بين ما هو ميكانيكي وما هو عضوي. كما هو الحال

عندما يصف مؤثّرين مؤلمين يسعى للتخلّص منهما من خلال الغناء بصوت مرتفع: «كان أحدهما، في مؤخّر الحنك، يتكوّن من تأثير بطيء وثقيل، وكأنه نتيجة للعاب مخاطي سميك. أما الآخر فكان مؤلماً بدرجة أكبر، وكان يحدث في أعلى الحنجرة، وكأن النفس صار لهيباً مشبعاً بالمادة الكهربائية» (*Perceval*, 286). ويبدو أن بيرسِفال ربط بين تناول الطعام وسماع الأصوات، كما أن الأصوات التي يسمعها يتم تحفيزها بوجه خاص في أوقات تناول الطعام. ويفسّر الرؤى والأصوات الواعظة التي يشهدها النُّسّاك بالإشارة إلى المعدة: «كان العقل على أهبة الاستعداد لتلقي الوصايا التي يُفترض أن تكون ربانية، من خلال تأنيب المعدة التي تتصل بأعصاب المخ اتصالاً وثيقاً» (*Perceval*, 298).

ويبدو أن بيرسِفال يعاني أيضاً من حساسية مفرطة من تأثير الهواء والرياح، خاصة مع ارتباطهما بدرجة الحرارة والصوت. ويعتقد بيرسِفال أن وتيرة مرضه قد ازدادت سرعتها نتيجة لعدد من الأسباب المتراكمة ومنها الشعور بالخزي ونكران الجميل والندم، ويزيد على ذلك مسبّبات بدنية، ذات طبيعة عادية على نحو مثير للدهشة:

أدى الوجود الدائم لتلك القوة الموجّهة التي تؤثّر في أفعالي وترهب عقلي، إلى زيادة الآثار الدقيقة للزئبق في أخلاط جسدي، وقد ارتكبت خلال استخدامها حماقة تعريض هيكلي للتيّارات الهوائية، أثناء الاستحمام لفترة طويلة كل صباح بالماء البارد وفي هذا التوقيت القاسي من السنة. ومن الصعب على كل تلك الأسباب مجتمعة أن تفشل في تدمير عقلي. (*Perceval*, 26)

ويبدو أن بيرسِفال قد عانى انفصالاً شديداً عن أفكاره وعملية تفكيره، وهو الانعزال الذي يجعله عاجزاً عن التعرّف إلى أفكاره وعمليات تفكيره. غير أن هذا الانفصال يمنحه على ما يبدو لمحات متقطعة عن عملية أو آلية تفكيره، على الرغم من كونه أقل دقة من ماثيوس فيما يتعلق بطبيعة الآلة المقصودة. ومن ثم، يبدو انفصاله وكأنه يقرّبه من إدراك أفكاره:

أذكر أنني وجدت نفسي يوماً وحدي، وحرّاً في مغادرة فراشي. فنهضت وركعت كي أصلّي. لم أصلّ، غير أنني رأيت رؤيا وقد كان يُقصد بها، حسب فهمي، أن تُنقل إليّ فكرة آلية العقل البشري! (*Perceval*, 54).

وهناك تلميحات متفرّقة في شهادته على أن تلك الآلية هوائية جزئيّاً على الأقل. ويرى بيرسِفال العديد من علله العقلية من منظور اضطرابات للهواء والنَّفَس:

لقد اكتشفت أنه كلما تدهورت صحتي الجسمانية، خاصة كلما تأثّرت معدتي، أعاني أكثر من المعتاد تلك الأوهام، خاصة إذا حدث في الوقت نفسه، نتيجة للخمول أو بسبب البرد، أنني لم أكن أتنفس من

أنفي أو أستنشق الهواء بقوة (*Perceval*, 298).

من أغرب تلك الاضطرابات ما يمكن أن نطلق عليه بانوفونيا (panophonia)- تكوين الألفاظ من أصوات عادية، خاصة الأصوات الداخلية لجسده: «لقد وجدت أن التنفس من منخريّ كان أيضاً، خاصة عندما أستشيط غضباً، مكسوّاً بالكلمات والجمل» (*Perceval*, 295). فصوت الهواء عرضة على نحو خاص لأن يصبح كما وصفه في جملته «مكسوّاً بالكلمات» (*Perceval*, 265). كما يصف خوفه من أن يقترب منه المحيطون به: «تحدثت إلي خطواتهم وهم يصعدون السلم، وهمست إلي الأنفاس التي تخرج من مناخيرهم بتهديدات وهم يقومون بفك وثاقي، كما أخبرتني آلة كنت أسمع ضجيجها في عملي بأمور مروّعة» (*Perceval*, 93). وعندما بدأ في التعافي أصبح لديه قدرة متزايدة على تحديد مصادر تلك الأصوات:

اكتشفت في أحد الأيام بينما كنت أنصت إلى صوت كان يتحدث إليّ، وقد توجه انتباه عقلي فجأة إلى أشياء خارجية، بأن الصوت ظل باقياً بينما اختفت الألفاظ. كان الصوت قادماً من حجرة مجاورة أو من تيار هواء أتى عبر النافذة أو مدخل الباب (*Perceval*, 294).

وقد أشار في مرة أخرى إلى أن نوافير الهواء هي مصدر الصوت:

كان هناك صوت يشبه صوت الماء، وكان يأتي من فوق رأس السرير من الجانب الأيسر، كما لو أنه يأتي من السقف. وقد جعلوني أتخيل أن نوافير الغاز، التي جاءت من المدفأة من الناحية اليسرى، كانت كلمات تتفوه بها روح أبي، الذي كان دائماً بداخلي يحاول إنقاذي، وكان عليه أن يعود باستمرار ليتطهّر في النار نتيجة تلوثّه بأفكار روحي. وقد استخدمت اللغة التي سمعتها (*Perceval*, 45).

وفي أماكن أخرى، يذكّر قرّاءه بأن «الكاهنات القديمات في دِلفي وسواها كنّ يستنشقن غازاً قويّاً قبل أن يقدمن تنبؤاتهن» (*Perceval*, 327). كما استمر في عزو هوسه إلى تأثير قوة من نوع ما، تمارَس عليه من الداخل أو الخارج، سواء بقدرة الله أو من خلال وسيلة أخرى بداخله تمتلك معرفة أكبر منه بعمليات عقله.

وإذا كانت الأصوات تأتي نتيجة لاضطراب التنفّس، فإنه يعتقد بأن الشفاء سيأتي تبعاً للتنظيم الصحيح لآلية التنفس: «أشكّ في إمكانية تنظيم عمليات الوعي والتفكير سوى من خلال وسط الرئتين الذي يملأ الصدر عند فترات مناسبة، طبقاً لدرجة رغبة العقل، أو من خلال حركة الجسم» (*Perceval*, 272). ويعتقد بأن من الممكن عكس هذه العلة من خلال التحكّم المتعمّد بالتنفس:

أعتقد بأن الحالة الصحية للعقل تتوقّف بدرجة كبيرة على تنظيم الشهيق والزفير، وبأن مقولة «تحكم في عقلك» تحتوي على مضمون جسماني وكذلك روحاني، وهو أنه للتحكّم في روحك عليك أن تتحكّم في تنفّسك. وسأقدم مثالاً يدعم ذلك، عن المظهر الغبي للعديد من المصابين بالصمم، الذين لا يستطيعون عادة أن يتنفسوا بحرية من مناخيرهم، وتظل أفواههم فاغرة، وهي عادة تشيع كثيراً بين الأغبياء. وسأسوق مرة أخرى مثالاً على آثار نزلة البرد الشديدة المؤدية للغباء (*Perceval*, 271-2).

يشير بيرسِفال إلى أن الاستعانة بالأدوات الميكانيكية يمكن أن تساعد في تنظيم التنفّس: «ومن الممكن أن يؤدي إحداث هذا التنفّس آلياً إلى الحصول على راحة كبيرة. وقد وجدت ذلك صحيحاً بشكل مؤكد» (Perceval, 272-3).

وفي موضع آخر، يُعرّف بيرسِفال الجنون بأنه عدم القدرة على التمييز بين التعبيرات الحرفية والمجازية، والميل الذي يتبع ذلك في فهم الاستعارات بصورة حرفية. ويعتقد أن ذلك ينطبق بصورة خاصة على الأصوات التي سمعها وهي تأمره بأن يقوم بخنق نفسه: «عندما كانت هناك رغبة في أن أقوم بخنق نفسي على وسادتي، وكأن العالم يختنق معي ... إلخ، أرى الآن أن الروح كانت تقصد أن أقوم بخنق مشاعري- أي أن أقوم بخنق حزني ومذلّتي على وسادة ضميري» (*Perceval*, 271). غير أن هذا التأكيد لحرفية التنفّس، وللمعنى الجسماني، وكذلك الروحاني لكلمة «عقل»، يشير إلى أنه ما زال يميل إلى فهم أن الحرفية يقصد بها الروح، خاصة عندما تكون تلك الحرفية نابعة من الروح ذاتها، لأن تفكير بيرسفال يعدّ أن التنفس هو الفكر أكثر من أي وقت مضى. ويرتبط هذا الاعتقاد بوجود صلة بين الفكر والتنفّس بهوسه المثير للفضول بالاختناق. وكانت رغبته القسرية في محاولة خنق نفسه بوسادته من بين العلامات المبكّرة على جنونه: «لقد تخيلت أنني ينبغي حقاً أن أخنق نفسي، غير أنني نجوت من الموت، أو عُدت من الموت عن طريق ما يشبه المعجزة» (*Perceval*, 43). كان يشتبه بأن سجّانيه يحاولون خنقه بصورة مختلفة، من خلال إحداث لهاث مفاجئ وعنيف بغمره في حمامات باردة، وهي الممارسة التي يشك في أنها تشير إلى أن سجانيه يدركون الرابط السري بين تفكيره والتنفّس (*Perceval*, 272).

ويوجز بيرسِفال معتقداته في سلسلة من الافتراضات:

لكي أوضح أفكاري بصورة أفضل، دعوني أوجز حججي أو افتراضاتي كالآتي: ترتبط صحة العقل بنظام تنفّس منضبط بصورة معينة، ويكون ذلك تبعاً لمدى حركة الجسم. ولذلك فإن ممارسة التفكير أو الوعي، في السيطرة على عواطف أو وجدانيات العقل، تتلازم مع التحكم الصحيح في التنفس أو تتأثر به- حيث تهدأ عندما يهدأ العقل، وتصاحبها تنهدات أو بكاء بخلاف ذلك. كما أن العقل والدم،

لما بينهما من صلة وثيقة في الجسم، يعتمدان كذلك على هذا التنظيم الصحي للتنفّس، حيث يعزّز الدوران السليم وتنقية الدم. وبالتالي فإن التأثير في التنفس بوسائل ميكانيكية، دون التحكم في العضلات من خلال التفكير، أمر مفيد لصحة الجسم، وكذلك للقدرات الذهنية، على الرغم من أنه ينبغي أن يكون ولو ظاهرياً خالياً من أي أفكار. مثلما عندما تستخدم الآلة عدداً من مكابس الطباعة، قد يكون من الضروري للوضع الأمثل لتلك الآلة أن تعمل المكابس معاً في آن واحد، على الرغم من أن بعضها قد لا يوجد قالب تحته (*Perceval*, 273).

تتأرجح تلك المقولة بصورة مميزة بين حكمتيْن تقليديتيْن حول التنسيق بين التنفس والإدراك والحرْفية الوسواسية. ويبدو أن بيرسِفال يتخيل نوعاً من الرئة الحديدية أو المنظّم الآلي للتنفس كي يضمن تكوين الأفكار بانتظام- وهو يتخيّلها هنا في صورة مخرجات ماكينة الطباعة. ومن المثير للدهشة أنه لا يمتلك أي فكرة، على ما يبدو، عن مضمون تلك الأفكار، التي يقف منها موقف مالك آلة الطباعة بالنسبة لمحتوى ما يقوم بطباعته، كما أن بيرسِفال يلفت الانتباه إلى الحاجة إلى استمرار تشغيل الآلة حتى لو لم يكن هناك نصّ يتم إنتاجه، أو أفكار لشغل القدرات الذهنية. يمثل ذلك نضج تصوّر بيرسِفال لعقله بوصفه نوعاً من آلة فكرية رئوية.

وفي أحد المقاطع يتحدث بيرسِفال عن القوة التي يمكن أن يتم إطلاقها في حالة تم تعليق أو إلغاء القدرة على الحكم، وهي قوة تظهر في إلهام «العديد من الشعراء والرسامين والمغنين والممثّلين وحتى الخطباء ممن لم يخطبوا ويمثلوا ويغنوا ويرسموا ويكتبوا بنفس الدرجة الرائعة كما يفعلون عندما يثملون». غير أن «العاطفة والحس» الذي ينتج عن هذه «الكتابة الرائعة والتمثيل الرائع والرسم الرائع» لا تعّد سمواً لمجرد القدرات الميكانيكية للجسم والعقل بقدر ما تعد تعبيراً عن «الآلية الرائعة» للعقل:

«لذلك أعتقد من خلال ملاحظتي عمليات العقل في ظل تلك الظروف، أنه يمكن الحصول على الكثير من المعرفة الروحانية والبدنية، لأنني مقتنع بأن العقل آلة من النوع الممتاز. ويشبه في ذلك الآلة الموسيقية، التي لم نكتشف بعد كيفية التحكّم فيها، من خلال قوانين ميكانيكية ثابتة، إنْ جاز لي أن أعبر عنها بتلك الطريقة دون قصد أي إهانة» (*Perceval*, 283).

وعلى غرار ماثيوس وكراوس، تتميّز حالات الوهم عند بيرسِفال بتجسيد شديد تتم فيه إزاحة العمليات المعرفية والأخلاقية لتحل محلها عمليات ووظائف جسمانية، بصورة تشبه مكننة التفكير. ويرى بيرسِفال أن فكره هو عبارة عن آلة معقدة لا يمكن التكهّن بها، حيث يؤكّد لنا أن شفاءه يتم عندما يدرك أن أصواته تتحدث مجازيّاً أو استعاريّاً، أما جنونه فيتميز بفهم المجازات بمعناها الحرفي. غير أن تلك العمليات الميكانيكية تظل باقية في تفسيره للطريقة التي يتم بها حدوث الأوهام الصوتية، وذلك من خلال ما سماه اكتساء الأصوات العادية بالنطق. ويقدّم كذلك تفسيراً غير

اعتيادي للعملية التي تحدث بها الهلاوس البصرية بداخله، ويتم ذلك جزئياً بدفع الفوسفور، الذي يعتقد أنه يملأ عقل المجانين، إلى الوميض. ويقدّم بيرسِفال دليلاً على شفائه بإدراكه أن الصور التي رآها غير حقيقية بل مجرد أوهام حدثت بداخله «كما يخرج العفريت من المصباح السحري» (*Perceval*, 306). غير أنه يعزو العملية للعلي القدير. ويتساءل عن أسباب تشويش حواسه بتلك الطريقة؟ (*Perceval*, 311).

تُمثل آلة تاوسك الجسم، والأعضاء التناسلية على وجه التحديد، وقد أصبح من غير الممكن التعرّف إليها نتيجة مكننة الرغبة والقوة والخوف. ويمكن افتراض أن جزءاً من علاج وشفاء المرضى النفسيين يتمثل في إزالة القناع عن الجسد الذي يقف خلف الآلة، كما أن شفاء بيرسِفال قد أخذ كذلك شكلاً من أشكال إزالة الوهم، أو تجسيد الآثار التي كان يُعتقد بأنها روحانية أو خارقة للطبيعة، تفسّر الأصوات عن طريق آليات الهلاوس السمعية، أما ممارسة الحكم السليم على الأمور فترتبط بموازنة التنفّس. غير أن جسم بيرسِفال لا يمثل خلاصاً من تشويش الآلة، أو من آليات أوهامه، ذلك أن جسمه هو جسم ميكانيكي يحلّ محل الجسم الروحاني الذي يعتقد بأنه قد تلبّسه في مرحلة مبكرة من جنونه. وينظر بيرسِفال إلى فهم آلية جسمه على أنه دليل على شفائه، في حين أنه أكثر الجوانب استعصاء في مرضه في الواقع. ويمكن للآلية الحيادية لجسمه وتنفّسه أن تنزع السلطة من أصواته وتسمح له بأن يتجاهلها بدلاً من السعي لإطاعتها، غير أن تلك الآلية ما زالت وهمية بصورة عميقة. وفي حالة بيرسِفال، لا يزيل اللجوء إلى الجسم آلية أوهامه بصورة كاملة، لأن جسمه عبارة عن آلة أوهام وهمية. وعلينا أن نتذكر أنه بينما ينتمي النول الهوائي عند ماثيوس إلى أكثر فترات أوهامه التعذيبية تعقيداً، فإن تلك النظريات وغيرها تنتمي إلى ما يصرّ بيرسفال على أنه شفاؤه. لعل الآلة المؤثّرة الخارجية لم تتجسد مطلقاً في تفكير بيرسِفال، لأن آلته المؤثّرة هي، في نهاية الأمر، التنظيم المثالي الميكانيكي لتفكيره المتجسّد، الذي يثق في أنه قد خلّصه من اضطراب عقله. ويبدو أن الشفاء بالنسبة لبيرسفال يتكوّن من التخلي عن فكرة استحواذ كيانات روحانية عليه مقابل الاعتقاد بأنه يعاني خللاً في آليته العقلية. غير أن الفكرة التي يعتنقها بالنسبة إلى تلك الآلية العقلية فكرة دقيقة لكنها وهمية بصورة راسخة. وفي حالة ماثيوس، شكّل تعزيز الآلة المؤثرة تحقّق جنونه واحتوائه على حدٍّ سواء. وبالنسبة لكراوس وبيرسِفال، لم يتم إخضاع الآلة المؤثّرة بتدميرها وإنما بتعميمها. وقد تغلّب بيرسفال، على وجه الخصوص، على آلته المؤثّرة بأن صار هو نفسه الآلة.

ولأن الهواء مادة الفكر المميّزة، فإن آلية الهواء هي طريقة الفكر في التفكير في طرق العمل الخاصة به. وقد شجع على ذلك تطوير الآلات التي يتم إنتاجها والتحكّم بها وعرضها عبر فضاءات الهواء. ووفّرت ميكانيكا الموائع للهواء طريقة لتجسيد آليات الفكر المعقّدة، خاصة فيما يتعلق بالاعتناء بالذات. ولأن الهواء مادة العقل الطريدة، فإنه كان دائماً طريقة لتخيّل عدم إمكانية اختزال العقل في الجسد، بل حتى صعوبة انقياد العقل ذاته. لكن أوهام المصابين برهاب الارتياب

الميكانيكي لا تعد علامات على تبدّد الذاتية الديكارتية في وسائل تقنيات المعلومات والاتصالات أو على اندفاع «القدرات التي لا توصف لعقله الباطن»، كما يوحي مايك جاي[100]، بقدر ما هي علامات على أزمة وعي مفرط، وهو وعي بلغ درجة الأزمة من خلال الحدّة الرهيبة لوعيه الواهم بذاته. لذا لا تكمن المشكلة في انعزال المرء عن أفكاره، أو في افتقاره لمثل هذه الأفكار، ولكن في الاقتراب كثيراً منها. ولا ينبع الولع بالآلة من الخوف في الانعزال عنها، ولكن من المتعة المبهجة المتجهمة في التوحّد معها.

قد يكون الهلع الظاهر من الوسائل المستحوِذة دفاعاً منظمّاً لمواجهة الرعب الأكبر المتمثل في عدم امتلاك طريقة أخرى للهروب من ذلك الاقتراب المؤلم من النفس. فوهم الآلة البعيدة عنا هو نكران لوهم الآلة القريبة منا. فهو يسمح لضحاياها بأن يقولوا «أنا أتعرض للهجوم»، «أنا خاضع للتحكّم»، «أنا ممسوس»، للمحافظة على «أنا» في الصرخة المؤلمة «أنا لست نفسي». إنه دفاع ضدّ جبروت الفكر، أي التماهي المخيف للفكر مع ذاته وتحكّم الفكر في ذاته (وهو ما يعني تسلّط الفكر على ذاته). إنه مشكلة للانعكاسية، أو مرضية معرفة الذات التعذيبية. ولهذا السبب يوجد ارتباط وثيق بين المرض والعلاج في مثل تلك الحالات، وكلاهما يتخذ شكل تعرية آلية الروح وذلك بغية السماح للنفس بممارسة التحكم في الآلة. وتعدّ الآلة المؤثّرة محاولة بائسة لاستعادة العالم، أو بعبارة أخرى، لاستعادة غيرية العالم. فماثيوس لا يحاول أن ينقذ روحه، بل يحاول أن ينقذ نفسه من روحه. فماذا ينفع المرء إنْ كسب روحه لكنه خسر العالم أجمع؟

ومن ثم، يجب أن يكون هناك نوعان من الآلة الهوائية، أحدهما كبير ذو رائحة وجسدي ومتحرّك، وفي المقابل الآلة الأخرى التي تتسم بكونها متقلّبة لا نهاية لها وتتولد ذاتياً. وهي في الواقع لا محدودية سيئة، لأنها جزء من الآلة اللامحدودة، أو انحلال العالم في الفكر. كما أنها تمثل الجانب الآخر من النزعة الهوائية المبهجة لديفي (لا شيء يوجد غير الأفكار!)، وذلك في عالم الروح الميكانيكية. ولا يعد ما سبق دفاعاً عن لا محدودية الهواء ضد محدوديته، بل هو دفاع عن المادي مقابل ما هو تجريدي، وعن الهواء الذي نتنفّسه مقابل الهواء الشامل للفكر. ويفسّر ذلك الرغبة في تجسيد أو تحويل النفس إلى آلة، آلات قديمة تمثل واقياً من الآليات اللامحدودة للفكر. فليس لدى ماثيوس وكراوس وبيرسِفال وشريبر رغبة في الاندماج مع أفكارهم، بل هم يرغبون في أن يكونوا أصغر من أفكارهم. وقد تحوّلت الفكرة من «لا شيء خارجياً بالنسبة إليّ» إلى «كل شيء خارجي بالنسبة إليّ». وتنكر الخوف من التحوّل إلى كل شيء وانحرف نتيجة الخوف من التحوّل إلى اللاشيء. فالآلة العتيقة هي جسد في الفضاء، وهو ما يوضح أهمية الفضاء الأبيض في رسم ماثيوس. ومع التوسّع في تفاصيل الآلة المؤثّرة، تتوسّع الآلة أكثر فأكثر لتشغل المزيد والمزيد من الفضاء المتاح. وتوضح رسومات من مرضى آخرين من فترات لاحقة مزيداً من الفضاء المشبع، الذي يعجّ بالأسلاك والوصلات. إن آلة ماثيوس غير كاملة، وقد أمر ماثيوس بأن يتم ترك بعض الأجزاء في الرسوم التخطيطية. وقد يوحي ذلك بأمرين، أن الآلة لم تظهر له بعد بصورة كاملة أو

أن الآلة نفسها قد بدأت في التحلّل في الهواء الذي تقوم بنسجه، وكأن الآلة قد بدأت تتحوّل بالفعل لتصبح كل شيء، وتعتاد الهواء. أما الفضاءات الفارغة من الرسم، وعدم الاكتمال الذي تدلّ عليه، فإنها طريقة لفصل نفسه عن ذاته، وللمماطلة في تماهيه مع «الملك بيل»، زعيم العصابة، الذي لا يظهر في أي مكان في الرسم.

تتضاعف مكننة الهواء وتساعد على تجسيد الفكر. غير أن كتلة الفكر الناتجة عن ذلك جسد هوائي، وقد صار ماديّاً في صورة ما قد بدأ يصبح الحالة المرجعية للمادة- أي المتطايرة والبخارية والهوائية. وفي خضم تلك العملية، غيّرت الآلة شخصيتها أيضاً، فصارت تتصف بالعمومية واللامحدودية وسعة الانتشار والتولّد الذاتي. لقد توصّل هؤلاء الرجال مبكراً إلى آلات أصبحت ممتزجة بالهواء.

الفصل الثالث

الانتشاء بالهواء

تأمّلات حول التفكير

يحدّد فرويد التفكير السحري بما سماه «القدرة المطلقة للأفكار». كما يعتقد أن هذا السلوك يُمثّل عودة للمرحلة «الروحانية» التي تتميز «بالمألوف اللامألوف» (The Uncanny, 1919)،

وبفكرة أن أرواح البشر كانت تسكن العالم، وبتقييم المريض النرجسي المفرط لعملياته العقلية، وبالاعتقاد بـ «القدرة المطلقة» وأسلوب السحر المبني على هذا الاعتقاد، وبعزو قدرات سحرية متدرّجة بعناية، أو «قوى الطبيعة المجسدة» *mana*»»، لمختلف الأفراد والأشياء الخارجية، وكذلك من خلال جميع الإبداعات التي استعان الإنسان بها في غمرة النرجسية غير المحدودة، لتلك الفترة من التطوّر، في التصدّي لمحرمات الواقعية الظاهرة. 101

لم يقم فرويد بصياغة عبارة «القدرة المطلقة للأفكار»، بل مريض أطلق فرويد عليه اسم «الرجل الفأر». وكما يتضح في كتابه «الطوطم والمحرمات» (*Totem and Taboo, 1913*)، كان «الرجل الفأر» يعتقد بقدرته على التأثير في العالم بأفكاره:

لقد صاغ العبارة لتفسير كل الأحداث الغريبة وغير المألوفة التي تقوم بمطاردته على ما يبدو، وذلك على غرار جميع المصابين بالمرض نفسه. فلو فكّر في شخص ما، فمن الحتمي أن يقابل هذا الشخص بعد ذلك مباشرة، وكأن ذلك تم بفعل السحر. أما إن استفسر فجأة عن صحة شخص يعرفه ولم يكن قد رآه منذ فترة طويلة، فسيأتي الردّ بأن هذا الشخص قد توفّي للتو، بحيث يبدو كما لو أن رسالة تخاطرية قد وصلت منه. ولو أنه سبّ أحد الأغراب، دون أي نية حقيقية، فربما يكون على يقين بأن يلقى هذا الرجل حتفه بعد ذلك بقليل، بحيث يشعر بأنه مسؤول عن وفاته. 102

وعلى نحو الاعتقاد بأن للأفكار القدرة على التأثير في العالم، بل على نحو الخلط بين أفكار المرء والعالم؛ فإن التفكير السحري قد لا يبدو للوهلة الأولى أنه يشمل حالة السلوكيات الخرافية أو

الطقوسية أو السحرية، التي تشغل الأفعال فيها موقع الصدارة لا الأفكار. فقد يعتقد أن للأفعال السحرية في النهاية- كالمرور من تحت السلم وكسر مرآة-عواقب منفصلة تماماً عن الأفكار التي قد يحملها المرء عنها. غير أن بإمكاننا الافتراض أن مثل تلك الأفعال في الواقع هي أنواع من التفكير الفاعل، من حيث إنها تنتمي إلى نظرية سحرية للعالم تمثّل الانتصار على العالم وتؤكّدها، أي إخضاع العالم للفكر، الذي يصبح هنا فحسب مستقلاً عن التفكير ذاته.

ربما ورث فرويد عن جيمس فريزر (J. G. Frazer) بعضاً من تقديره للمرحلة السحرية من التطور البشري، أو بعضاً من تماهيه الجزئي معها. وعلى الرغم من أن فريزر يرى أن المرحلة السحرية من التفكير البشري أكثر بدائية من دينية، فإنه يُكن احتراماً لعقلانية التفكير السحري، مع أنها عقلانية مُتصدعة. ويعود ذلك على الأقل إلى أن التفكير السحري يفترض عالماً من القوانين الفيزيائية غير المتغيّرة التي تنطبق دون تمييز على جميع أشكال الحياة، المادية منها والروحية، مقابل عالم تحكمه شهوة الكائنات الخارقة للطبيعة، أو حقدها، أو نوبات الغضب الشبيهة بحرد الأطفال. ويعتمد السحر، مثله مثل العلوم، على قوة الفكر في تطبيقه القانون وفي خضوعه له.

يشير فرويد إلى أنه في الفترة الأرواحية (الدين من دون آلهة)، كان الإنسان يمتلك ثقة لا تتزعزع في نفسه وفي قواه. وتتكرّر تلك الفكرة في كتابات علم النفس التحليلي وفي كتابات التراث العرقي المتأثّرة بالتحليل النفسي عن الممارسات والإجراءات السحرية. ويرى رينيه سبيتز (René Spitz) أن التحوّل من المرحلة السحرية إلى المرحلة الدينية ينطوي على فكرة السمو، مع مطلبها المصاحب بانفصال الفاعل عن المفعول به. ويؤكد بالمقابل، أن التفكير السحري لا يعرف شيئاً عن السموّ. ففي البداية لا يشعر الإنسان البدائي بأي اختلاف على الإطلاق بين الفاعل والمفعول به. ومن المؤكد أنه ينظر إلى العالم الخارجي باعتباره مفعولاً به. غير أنه ذاته يقف منه على قدم المساواة. وحتى في أكثر الطوائف السحرية تطوّراً، يظل المبدأ الأساسي إمكانية إجبار الآلهة.103

ولكن ما الذي يحدث عندما تنقلب القدرة المطلقة للفكر على نفسها؟ لقد أصبح التفكير السحري في العصور الأحدث انعكاسيّاً، لا يشمل سيطرة الفكر على العالم فحسب، وإنما أيضاً سيطرة الفكر ذاته، علاوة على (فكرة) سيطرة أفكار الآخرين على أفكارهم. وهو تساؤل لم يهمله فرويد تماماً. ففي واقع الأمر، استقى فرويد الشعور بـ «المألوف اللامألوف» من العودة غير المريحة إلى فكرة القدرة المطلقة للأفكار، وكأن فكرة القدرة المطلقة تُمثّل تهديداً ما للمواقف الأكثر تواضعاً والمُقيِّدة «للرؤية العلمية للكون» التي «لم تعد تقدم أي مساحة للقدرة المطلقة للبشر» التي أقرّ الإنسان فيها «بصغر مكانته واستسلم في خضوع للموت وغيره من ضرورات الطبيعة». 104ومن ثَم، فإن «المألوف اللامألوف» هو نتاج شيء يشبه التداخل بين أنماط أو عهود مختلفة من الفكر.

وربما كان أكثر ما يثير العجب بشأن التفكير السحري أنه، في مجمله، لا يشكّل قدرة مطلقة للأفكار، كما كان فرويد وفريزر يتمنيان. ويتم التعبير عن التفكير السحري عادة في صورة عادات وطقوس وهواجس يخضع فيها التفكير لتنظيم صارم لا يلين، وبذلك يكون بعيداً عن ممارسة الحرية في سيطرته على العالم. وقد يتمتع التفكير السحري بالقوة، لكنه غير حرّ على الإطلاق. ويبدو أن التفكير السحري لا يقوم على القدرة المطلقة للأفكار بقدر ما يقوم على الجمع المعقّد والمتناقض للقوة والسلبية والاضطهاد. وقد شدّدت بعض سجلات حالات التحليل النفسي- مثل سجل ثيودور ريك (Theodor Reik) «حول تأثير أمنيات الموت في اللاوعي» On the Effects of Unconscious Death Wishes»، 1913)- على «التأثير الانعزالي في المرضى الذين كانوا يعتقدون أنهم قادرون على التحكم في الواقع من خلال أفكارهم، كما كانوا ينظرون لأنفسهم باعتبارهم ضحايا عاجزين لتلك القوة».105

يتسم التفكير السحري عادة بكونه آليّاً. وهو ما يذكرنا بشدّة بالجذور الاشتقاقية المشتركة لكلمتي سحر magic وآلات machinery. ولا يظهر ذلك في أية ناحية أخرى كما هو الحال عندما يعلق التفكير ذاته في الاقتصاد السحري للقوة. وكما رأينا في الفصل الثاني، هناك سبب للاعتقاد بأن التفكير بدأ- وبشكل متزايد منذ القرن الثامن عشر فصاعداً- في النظر لذاته من منظور الآلات أو الفاعل كما في «محرك المنطق» لروشستر (Rochester). ومع قبول تعريف فرويد للسحر بوصفه «القدرة المطلقة للفكر»، ولكن مع التركيز على سحر الأفكار بدلاً من أفكار السحر، فإنني أرغب، في هذا الفصل، في النظر في الطرق التي يحاول عن طريقها الفكر ممارسة إملاءاته على ذاته في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي ويقيّد بها. وفي حين سجّل الفصل الثاني ضغط الأشكال الغازية على الفهم الذاتي لدى المختلين عقلياً، فسأقوم هنا بتتبع بعض المظاهر والآثار الخاصة بالغاز والهواء في أشكال أكثر فلسفية للتفكير بشأن بالتفكير ذاته.

مسألة تتعلق بالفكر

ليس سهلاً على البشر أن يُضمروا خوفاً مباشراً من تفكيرهم، وذلك على الرغم من الإشاعات الفلسفية الراسخة التي تفيد بعكس ذلك. «فكلما زاد تفكيري، قل شأني»، مثلما لاحظ مايكل سيرس (Michel Serres) بفطنة.106 والتفكير في التفكير عملية سحرية، حيث إنها تتطلب فاعلاً لكي تُصوّر نفسها مفعولاً به، مع عدم التفريط في امتيازاتها الفاعلية. ومن أجل التفكير في ذاتها بوصفها مفعولاً به فإنها تحتاج على ما يبدو إلى ركيزة مادية يمكن تعريفها بوصفها ذلك الذي يحدد أو يوفر أساساً أو قاعدة لما سيكون بخلاف ذلك شيئاً غير مادي. هناك ركيزة واحدة معينة للفعل غير المادي

للتفكير، كانت لها مكانتها في العديد من الثقافات واللغات، وتحديداً الهواء إضافة إلى المتلازمات الغازية العديدة، وذلك منذ نهاية القرن الثامن عشر الميلادي فصاعداً. وعلى غرار الفكر، للهواء قوة دون وجود. فهو غير مرئي ومع ذلك له آثار مرئية. ولذلك من المستغرب أن ينجح الهواء بدقّة في العمل ركيزة للفكر لدرجة أنه لا يمارس وظيفة المادّة في واقع الأمر، وإنما شبه مادة، أو مادة مثل الفكر نفسه لا يعدو أن يكون شيئاً. فالهواء هو شكل للفكر، وركيزة لما ليس له ركيزة واضحة. والهواء دائماً أكبر أو أقل من ذاته: أكبر لأنه دائماً الفكرة إلى حدٍّ ما، إضافة إلى المادة البسيطة المتمثلة في الهواء. وهو أصغر لأنه لا يوجد بصورة كاملة في صورته الخاصة أو داخلها، ومن ثم لا يظهر الهواء إلا قليلاً. وفي ظل انعدام الكفاية تلك بالنسبة لذاته، فإنه يشبه الفكر الذي يُجسّده، وبالتالي يكون ملائماً وغير ملائم لهذا التجسيد في آن معاً. ولذلك لا تُعدّ قوى الهواء مجرد قوى تخيُّليّة أو خيالية؛ حيث إنها تجسيد لقوة التخيّل ذاتها.

غيبوبة الانفجار

أدى التقدم في الكيمياء الهوائية منذ نهاية القرن الثامن عشر إلى جعل الترابط الوثيق بين الهواء والفكر أكثر تعدّدية وواقعية بصورة صريحة. وقد شهد أواخر القرن الثامن عشر إنجازاً مفاجئاً في فهم كيمياء الغازات، وذلك من خلال اكتشافات بلاك وكافندش ولافوازييه وبريستلي، وعزل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون وغيرهما من الغازات. وفي أعقاب أعمال بيدوس وديفي، عُزيت إلى الأكسجين- الذي يُعد أساساً للحياة- قدرات علاجية هائلة، حيث تم الترويج لحمامات الهواء وغيرها من طرق العلاج حتى أصبحت البلاد بأسرها على حدّ وصف إمِلي ديكنسون (Emily Dickinson) «منتشية بالهواء».107 وتوسع هذا الاعتقاد بالقدرات التجديدية للهواء إلى الاعتقاد الفيكتوري في التهوية والهواء الطلق. وقد شهد القرن التاسع عشر صراعاً بين الخوف القديم من التعرّض للهواء والحملات الداعية إلى أشكال التعرّض التي تتسم بمزيد من النشاط والصحّة. ومن الممكن أن نكتشف لدى جانبي الانقسام تفخيماً سحرياً لقدرات الهواء بوصفه جالباً للصحة أو للمرض. وقد أظهر التفكير الهوائي جمعاً مميزاً للقدرة المطلقة والقلق، وهو أمر لا يُلحظ بوضوح أكثر من الخوف الفيكتوري الخرافي من التيارات الهوائية، خاصة في الاعتقاد بأن التعرّض لتيارات خفيفة من الهواء يؤدي إلى المرض، وهو وهم رقيق وسحري لا يزال عامّاً تقريباً. وقد شعر الكثيرون بأن الإكثار من الملابس في سعي سكان المدن في القرن التاسع عشر إلى تجنّب الهواء البارد قد جعلهم في واقع الأمر مفرطي الحساسية لتأثيره: وكتب صموئيل سكستون (Samuel Sexton) في مجلة هاربرز (Harper's) في عام 1879:

يؤدي العيش في شقق مفرطة التدفئة خلال الفصل البارد (حيث تزيد درجة الحرارة كثيراً عن الحدّ الصحي الذي يتراوح بين 65 و70 درجة فهرنهايت) إلى الإصابة بحساسية في الجهاز التنفسي، وهو ما يؤدي إلى ميلهم إلى التعرّض لالتهاب الجهاز التنفسي. ولا يقلّ الإفراط في ارتداء الملابس ضرراً عما ذكر سابقاً، ويُعد الفراء خطراً على نحو خاص في مناخنا المتقلّب، حيث يتم ارتداؤه حول الصدر والعنق في الطقس المعتدل مما يرفع من درجة حرارة الجسم، ومن ثم يزيد من التعرض للإصابة بنزلات البرد».[108]

نظر البعض إلى الخوف من التيارات الهوائية نفسه باعتباره أمراً مَرَضياً: فكتبت آني بايسان كال (Annie Payson Call) في عام 1894: «تطوّرت غريزة الهواء الطلق عند بعضنا بصورة غريبة، ولكن عند البعض فقط. ويُعدّ الخوف الشائع من التيارات الهوائية من أسباب ذلك، حيث يؤدي الخوف من التيارات الهوائية إلى تقييد الهواء، وهو ما يؤدي إلى إعاقة التهوية، حيث يكون البرد نتاجاً طبيعياً لذلك».[109] والوضع الأمثل هو تهوية جيدة لا يعيقها شيء: العوائق التي ينتج عنها وقف تدفّق الهواء، وكذلك الاضطرابات التي ينتج عنها زيادات غير طبيعية لتدفّق الهواء تُمثل القدر نفسه من الخطورة. ظهرت تلك الأفكار بوضوح في المناقشات التي استهلّها كتيّب جون مارشال (John Marshall) في عام 1878 الذي أوضح فيه فوائد عنابر المستشفيات المستديرة، التي تمنع تشكّل تيارات الهواء، «حيث لا يوجد بها نهايات فارغة على غرار العنابر المستطيلة ... تستقبل الضوء والهواء والرياح من كل جانب»، وكذلك «لن يكون هناك وجود لتيارات الهواء القوية داخل العنبر، ولا لتيارات الهواء الضعيفة على الحيطان المقابلة التي توجد نسبياً بالقرب من النوافذ». [110]

وربما كانت أقوى الميول السحرية الخاصة بالهواء الموروثة عن القرن التاسع عشر وأكثرها استدامة هي البدع شديدة الغرابة الخاصة بالتنفس. وقد أثار جورج كاتلين (George Catlin) مخاوف من الآثار الموهنة للتنفس عبر الفم بدلاً من الأنف في كتاب له بعنوان «نَفَس الحياة» (*Breath of Life*، 1816)، أعيد نشره بعنوان «أغلق فمك وأنقذ حياتك» (*Shut Your Mouth and Save Your Life*، 1873). وأصبح التنفّس لآخرين، مجازاً رئيسياً لصحة الأمة وفسادها:

أصبحت الرئات الاجتماعية مضغوطة عن آخرها. يتم استنشاق نَفَس المعرفة الجديدة بجرعات صغيرة وضئيلة. كما أن حالة دم الأمة سياسياً واجتماعياً قد صار كسيحاً وفاسداً، حتى أصبح ما يطلق من رئات الصحف والمنصّات والمنابر العامة المصابة بالربو أو الحمى في كل زفير مثل

الهواء السام، ما جعل الدوائر الاجتماعية تتشبع بالروائح السامة، حتى صارت الأمة على وشك الإصابة بالسّل الرئوي.[111]

وفي موازاة تلك التطوّرات، استحدث التنويم المغناطيسي والروحانية والأديان الغربية نماذج خاصة بها من الانضباط التنفسي والوعد بالنعيم الهوائي. واتباعاً لخطى إيمانويل سويدنبرج (Emmanuel Swedenborg) الذي وصف أساليبه للتنفس الروحاني، زعم وسطاء التنويم المغناطيسي والخاضعون لغيبوبته في العصر الفيكتوري قدرتهم على استبدال تنفّسهم الجسماني المبتذل بتنفّس روحاني. وفي الوقت نفسه، كانت عمليات التنفس الجسمانية واضحة بشكل كبير في جلسات تحضير الأرواح، مع اللهاث والتأوّه الهائج للوسيط الذي يدخل غيبوبة التنويم، وغير ذلك من الطرق المختلفة التي قد يبدو فيها الهواء وقد تكثّف بصورة واضحة ليصبح ضباباً وسديماً غامضاً. وهكذا فإن الموجات المفاجئة من الهواء البارد التي تدل على وجود زائر من عالم الموتى (التمجيد الروحاني لتيار الهواء المخيف)، وصوت رفرفة الشباك الحديدي، ووميض نار الشمعة وانطفاءها المفاجئ بسبب أنفاس الأشباح، واهتزاز قماش الموسلين، ونفحات العطر، والموسيقى الهادئة التي يحملها الهواء، والهالات والنكهات، وخفقان الأجنحة، والاضطراب والإبداع، والإلهام الطافي تمثّل نوعاً من الكائنات الروحانية السحرية التي يسخر منها إليوت ويقلّل من شأنها بصورة سوداوية في قصيدته المعنونة «الشيخوخة»:

السيّدة دي تورنكويست في الغرفة المظلمة

تبدل الشموع، والسيّدة فون كولب

تظهر في الردهة، وإحدى يديها على مقبض الباب.

عربات فارغة تنسج الرياح. ليس عندي أشباح،

رجل عجوز في بيت معرّض لتيارات الهواء

تحت حدبة تعصف بها الرياح.[112]

أدى تزايد شعبية الديانات الشرقية والتقاليد الغامضة بين الحكماء الدينيين وغيرهم مع نهاية القرن التاسع عشر إلى انتشار الأخبار عن العلم الهندوسي الخاص بالأنفاس الخمسة، برانا *prana* وأبانا *apana* وسامانا *samana* وأدانا *udana* وفيانا *vyana*، بين كتبة الآلة الكاتبة في توتنهام والموظفين الشاحبين في كراوتش إند.[113] وثمة محاكاة وسخرية من علم الجوّ الذي نما في القرن التاسع عشر في الطبوغرافيا النجمية المعقّدة في كتابات مدام بلافاتسكي (Blavatsky) وغيرها.

وربما تم اقتباس شعار كل تلك الممارسة والعقيدة من مقولة ليونتس (Leontes): «لو كان هذا سحراً، فليكن فنّاً مشروعاً كالتنفس».114

إلهام تخديري

تم التعبير أيضاً عن التفكير السحري بشأن الهواء في المواقف تجاه الغازات، التي ازدادت المعرفة الكيميائية الخاصة بها، من نقطة الانطلاق من وضع السكون تقريباً ، في القرن التاسع عشر. وقد تداخل الفكر مع المادة والرؤية والجسد في شكل أدبي في المعتقدات التي نشأت حول اثنيْن من الغازات على وجه الخصوص. كان أحدهما الأثير، وهو اسم الوسيط الكوني المخفّف بشكل لا يمكن وصفه الذي يجري عبر الكون ويقوم بنقل الضوء والحرارة والمغناطيسية وغيرها من المواد. غير أن للأثير الكوني لدى الأطباء عنصراً جسدياً في هيئة فكرة التنويم المغناطيسي. كانت كلمة «الأثير» اسماً يُطلق أيضاً على مادة كيميائية متطايرة تسمى الأثير ثُنائِي الإيثيل diethyl ether ظهر أول وصف لها في عام 1540 وتم استخدامها مادة مخدرة في عام 1846، عندما سوّقت باسم «لثيون» (letheon)، كما كانت تستخدم بصورة رسمية أقل كشراب مسكر. وأدّى ذلك على ما يبدو إلى منح تلك المادة، التي تعدّ أكثر المواد سحراً أو تخيُّلاً، تجسيداً مادياً يمكن تحسّسه وشمّه وتذوّقه.

أصبحت حفلات غاز الضحك أمراً شائعاً في عشرينيات القرن التاسع عشر، وقد صاحب ذلك عروض توضيحية عامة في المسارح.115 وفي حالتي الأثير وأكسيد النيتروز، أصبحت المادتان اللتان غيرتا من نغمة العقل صوراً بديلة للعقل ذاته، حيث استبقا بذلك الطريقة التي لا يكتسب بها الهواء بشكل عام نوعاً من الحياة فحسب، وإنما يكتسب نوعاً من الذكاء ليصبح هواء مُفكّراً. ورأى جيمس وِلكنسون (James Wilkinson) أن النَّفّس هو الاتحاد ذاته بين الجسد والعقل، مؤكّداً أنه يوجد لدى كل منا صدر يجتمع فيه العقل والجسد ويتحدان في عقد يدوم لآخر العمر: صدر محبّة بين عقل الجسد وجسد العقل، فأنفاس الإنسان وأفكاره لا تتقابلان معاً فسحب، بل تتوافقان في آن واحد: فعندما تفكر بعمق فإنك تتنفس بعمق أيضاً، وإذا توقّفت عن التفكير توقف التنفّس». 116

ومع تقدّم القرن، انتقلت القوى السحرية من الهواء نفسه- الذي كان تقليدياً مسكوناً بالأشباح وناقلاً للمؤثّرات الشريرة- إلى ما يقوم الهواء بنقله، وذلك من خلال القوى السريّة للمغناطيسيات وموجات الإذاعة والأشعة السينية والنشاط الإشعاعي وغيرها من المؤثرات والموجات غير المرئية. وقد أصبح الهواء على ما يبدو مادة مفكرة، تموج وتزخر بصورة ملائكية بما تنقله من أفكار ومشاعر وعلامات ورسائل.

ارتبط نوعان من التفكير السحري باستنشاق ثاني أكسيد النيتروز. أولاً، كان هناك اعتقاد بأنه يزيد من قدرة المرء على التعاطف والفهم. وبالنسبة لمدمن استنشاق الغاز، يتسع الفكر بصورة سحرية ليشمل ربوع الكون بأسره، وكان من يستنشقون الغاز يفيدون عادة عن اتساع إدراكهم لدرجة تشمل الكون ذاته. أما الأثر الثاني، فهو التماهي القوي لأفكار المرء مع الوسيلة الغازية لحالة الوعي المتغيّرة، التي يصاحبها في بعض الأحيان اعتقاد مهيب بأن الكون نفسه انقلب إلى أفكار محضة. وكما رأينا في الفصل الثاني، فقد قال همفري ديفي خلال واحدة من حفلات استنشاق ثاني أكسيد النيتروز: « ليس هناك وجود سوى للأفكار! فالكون مكون من التعبيرات، والأفكار، والمتع والمعاناة».117 وقد أثنت قصيدة وليام درَمُند (William Drummond) «متع الإحسان» (*The Pleasures of Benevolence* 1835) على القدرات الملائكية للإنسان، حيث يقوم الإحسان بتلطيفها وزيادتها، زاعماً أنه:

يحلّق عبر الأثير

متسامياً، فوق جناح أقوى من ذلك الذي حمل

شاب كريت، ثم ذاب في الشمس:

يسافر مع الشهب، ويلعب مع البرق.

فيستنشق من عالم الغازات أنفاساً ملائكية ...

أو يحلّق صوب السماء على أجنحة الفكر،

مجنّحاً بقوة العلم، متخطياً نطاق المذنّبات

ينطلق مسرعاً عبر اللانهاية.118

لم يتم التعرّف إلى القدرات التخديرية لأكسيد النيتروز- برغم استخدامه بشكل شائع في طب الأسنان والجراحة- إلا في وقت لاحق من القرن. غير أن المتلازمات الأسطورية للغاز ظلت باقية. فقد قدّم وليام رامزي (William Ramsay) محاضرة عن تجاربه مع الغاز أمام جمعية البحث النفسي مؤكداً فيها ما جاء في تجارب همفري ديفي قائلاً: «كان هناك انطباع فكري عارم بأنه وحده كان وجوداً متمركزاً حول ذاته، حيث لم تترك الأحداث العابرة أي أثر فيه». وقد صار مقتنعاً تماماً «بصحّة نظرية أسقف بيركلي التي يرى فيها أن كل ما يوجد في العالم الخارجي مجرد انطباعات في العقل، ليس لها وجود حقيقي».119

غير أن أكثر تلك المزاعم جدّية واستدامة فيما يتعلق بأكسيد النيتروز جاءت قبل ذلك بعشرين عاماً. ففي عام 1874 قام بنجامين بول بلود (Benjamin Paul Blood) وهو كاتب غزير الإنتاج للخطابات والآراء السياسية وأمور ما وراء الطبيعة والروحانية، بنشر كتيب بعنوان «الإلهام التخديري وجوهر الفلسفة» (*The Anaesthetic Revelation and the Gist of Philosophy*)، جاء ثمرة لأربعة عشر عاماً من التأمّل وتجربة غاز مضحك، قام بتجربته للمرة الأولى في عام 1860 لدى طبيب الأسنان. علم وليام جيمس (William James) بأمر الكتيب وقام بنقده بصورة دقيقة في مجلة أتلانتك منثلي (*Atlantic Monthly*) ثم قرّر بعد ذلك أن يستعرض بنفسه المنفعة الفلسفية للغاز. وقد جاء وصفه لتلك التجربة في ملحق غير متوقّع ومطوّل بعنوان «حول بعض الفلسفة الهيجلية» (On Some Hegelism) الذي قام بنشره في مجلة «مايند» (Mind) في عام 1882. فبعد أن قام جيمس في مقال سابق بسرد أسبابه للتشكيك في إمكانية الجمع الشامل للأضداد الذي تقول به الفلسفة الهيجلية، أفاد بأن أول أثر للغاز «رسّخ بقوة لا توصف الاعتقاد بأن الفلسفة الهيجلية صحيحة في نهاية المطاف».120 وحّد الغاز كل الانقسامات والتناقضات التي دأب جيمس بسببها على إصراره الرافض وهو في حالته غير المنتشية: «بدا وكأن جوهر الأمور وأطرها الخارجية قد اتحدت معاً.. الأنا وأضدادها، وصار ما هو خاصتي وما هو خاصتك، واحداً» (On Some Hegelism, 206) اجتاح جيمس اعتقاد عارم بأن كل تعارض بين الأشياء يختفي في وحدة عليا تكون ركيزة لها، وأن كل ما يسمى تناقضات تنتمي لنوع مشترك، وأن الاستمرارية المتقطّعة هي جوهر الوجود، وأننا موجودون حرفياً وسط لا نهائية، لندرك وجود جُلّ ما يمكن أن نحصل عليه. (On Some Hegelism, 206)

أُصيب جيمس بخيبة أمل بعد أن وجد أن مخاوف اللانهائية قد أثمرت قليلاً فيما يتعلق بالمواد الفلسفية المهمة. وبدلاً من ذلك تبيّن أن كتاباته نوع من التلاعب السحري بالكلمات والذي أصبح يعتقد بأنه من الخصائص المميّزة للفُصام، حيث يؤدي تفسّخ الكلمات إلى خدمة أغراض الانحلال الفلسفي الملائم للفوارق، أو حسب وصف جيمس: «مر العقل بالشكل الصرف لإدراك تماثل الهوية من خلال تضاد الكلمة مع نفسها، أو تأكيدها بشكل مختلف، أو بحذف حرفها الأول» (On Some Hegelism, 207). يقدم لنا جيمس بعضاً من بقايا نشوته: «هل الخطأ إلا نوع من الخط؟ ... تشمل التمددية التي يحتويها «أقصى» حالات «الحدّة» ... المصالحة- صالحة! ... كتبها جورج، لا شيء سوى يء! ... قد يبدو ذلك كأنه هراء، غير أنه رأي صرف!» (On Some Hegelism, 207). والصيغة ربع المعقولة الوحيدة التي توجد ضمن هذا الذهب المغشوش هي: «ليس هناك اختلافات سوى تلك الاختلافات في الدرجة بين الدرجات المختلفة من الاختلاف وبين عدم الاختلاف» (On

(Some Hegelism, 207)، وهو ما يجبر جيمس على الاعتراف بأن «لها وقعاً هيجلياً حقيقياً، حيث إنها في الواقع ذاتية بمقدار السلبية نفسه المتعلقة بالذات المعتادة» (On Some Hegelism, 207).

إن الافتراض بأن المذهب الهيجلي سيبدو عقلانياً بشكل اضطراري بالنسبة للمنتشي بالغاز مغيب العقل سيظهر وكأنه مثل شحطة غير منطقية لا مبرر لها وغريبة، خاصة بالنظر إلى النقد اللاذع الذي تعرّض له هيجل في المقال الذي سبق هذا الملحق. ولكن يوجد في واقع الأمر استمرارية قوية بين المقال وتكملته المنتشية، على الرغم من أن الأخير كشف عنها بأثر رجعي. وفي مقابل التوليف الشامل الذي ادعاه هيجل ودعا إليه، قام جيمس بالبحث في مقاله السابق عن رؤيته لعالم تكون فيه «الأجزاء على ما يبدو وكأنها أطلقت نحونا من مسدس... بصورة عشوائية وغريبة وصاعقة وغير متصلة- وهي الصفات التي نميل إلى وصفها بها» (On Some Hegelism, 187). ومع ذلك، هناك بعض أشكال التوليف، على الرغم من أنها تتخذ شكل الأرضية أو الحاجز الذي يسمح ببقاء تلك الظواهر المتغايرة تدافعيّاً. ويميز جيمس بين ثلاثة من هذه الحواجز، وهي الفضاء والزمن والوعي، غير أنه يكرّس معظم وقته لأولها. تتطلب منظومة جيمس الإحاطة التوليفية الضعيفة للفضاء من أجل أن تبقى أجزاء العالم غير المتقطعة معاً، ولكن بشكل منفصل، فيما يطلق عليه «التالي المطلق» (absolute nextness) أو «المشاركة» (On Some Hegelism, 191).

تثور الهيجلية ضد هذا «المجتمع الجزئي للقوى شبه المستقلة جزئياً» (On Some Hegelism, 191)، أو نسختها ذات الطابع السياسي بدرجة أكبر، «جمهورية من الوعي شبه المنفصل» (On Some Hegelism, 204). وطبقاً لجيمس، في نظام هيجل يجب أن تحتوي كل هوية على تناقض وتخفيه، في حين يقتضي كل تناقض بدوره وحدة مطلقة: إنه مبدأ «تناقض الهوية وهوية المتناقضات» (On Some Hegelism, 195). ويتلاعب جيمس بفكرة المواد اللاصقة والسوائل المذيبة للتعبير عن شعوره تجاه رفض هيجل «عملية المشاركة والتقاسم التي يمقتها كثيراً» (On Some Hegelism, 194). فالتناقض هو «لاصق شامل»- ولكن عندئذ «لماذا السعي وراء لاصق للإبقاء على تشابك الأشياء حينما يكون تداعيها ذاته هو اللاصق الوحيد الذي تحتاج إليه؟» (On Some Hegelism, 193). وهذا اللاصق «مذيب شامل» (On Some Hegelism, 194)، ومع ذلك فهو ليس كذلك أيضاً، نظراً إلى عدم وجود فوارق ملموسة في واقع الأمر لإذابتها: «فإذابة» الأشياء في الهوية كان حلماً للمدارس الأقدم والأقل نضجاً. وسيُظهر هيجل أن اختلافهم ذاته يتمثل في هويتهم، وأن الانقسام يختفي أثناء عملية الفصل حيث تلتحم الفوارق بعضها ببعض (On Some Hegelism, 194).



«الدكتور سِنتاكس وزوجته يجريان تجربة عن الهواء»، لوحة ملونة رسمها توماس رولاندسون Thomas Rowlandson،

نقلاً عن كتاب *Dr Syntax in Paris; or a tour in the Search of the Grotesque; being a Humorous delineation of the Pleasures and Miseries of the French metropolis* (London, 1820).

يُشبّه جيمس فلسفة هيجل بالقصة المتناقضة الإيرلندية عن قطتي كِلكِني. تدور القصة حول قيام عدد من الجنود الألمان المرابطين في إيرلندا بتسلية أنفسهم بربط ذيلي قطتيْن معاً وتعليقهما بحبل غسيل وحملهما على القتال. وعند رؤية الجنود لقائدهم وقد اقترب منهم، قام أحدهم بالإسراع بقطع الذيليْن المعقوديْن فهربت القطتان. وعندما سأل القائد عن سبب وجود الذيليْن الداميَيْن، أجاب الجندي بأن القطتين قد أكلت كل منهما الأخرى ما عدا الذيليْن. (وعلى ما يبدو فمن المؤكد أن لويس كارول (Lewis Carroll) كان يفكر في قطتي كِلكِني عندما وضع شخصية القطة شيشير، ولكن كانت ابتسامتها وليس ذيلها هو ما تبقى منها). غير أن فلسفة هيجل تتخطى ذلك:

وكما يظهر في كتابات هيجل فإن قطتي كِلكِني الوجودية قد افترستا نفسيهما بأكملهما ولم تتركا أثراً يُذكر. لقد بلغت حدة هجومهما الذي لا نظير له أن قضت إحداهما على الأخرى كلياً لتندمجا معاً، ليس هذا فحسب، لقد مرت كل منهما عبر الأخرى، ثم «عادت كل منهما إلى ذاتها» لتعيد الكرة مرة أخرى، ليس فقط بدرجة النهم نفسها بل وكذلك بالدرجة نفسها غير الحاسمة كما في المرة الأولى (On Some Hegelism, 203).

للوهلة الأولى، توحي الشقلبات الجدلية الهوائية لهيجل بشيء من وصف جيمس الخاص باستمرارية الفضاء التي لا يمكن الإخلال بها والمذكورة آنفاً في مقاله- «لا يمكن لأي قوة بأي شكل من الأشكال أن تكسرها أو تجرحها أو تمزّقها. وليس بها مفاصل يمكن أن تمرّر سكين البتر فيما بينها، فستخترق السكين دون أن تتمزق» (On Some Hegelism, 187). ولكن على الرغم من ذلك، ورغم إقراره بأن «جوّ الخيال الهيجلي المُضاء بالقمر يُعد أمراً معدياً، حتى أن «الحجج نفسها التي نسوقها ضده تخرج أصواتاً غريبة وجوفاء تجعلها تبدو خيالية تقريباً بدرجة الأخطاء نفسها التي تتناولها» (On Some Hegelism, 205)، فإن جيمس لا يُدين التفكير السحري أو شمولية التفكير التي يمثلها الشره التام وإلا فلا، الذي يقول به الهيجليون السخفاء (On Some Hegelism, 204) بوصفه مضجراً وتافهاً، وهو أمر كان سهلاً بالنسبة له. وعلى نقيض ذلك، فإن أسلوبه المجازي يؤسس لارتخاء عالم يمكن أن تتعايش فيه المتضادات، نتيجة وجود وفرة من المساحة لذلك- الهواء، وفضاء التنفّس- على نقيض الفلسفة الهيجلية التي تسحق الاختلاف لتخلق منه كتلة متّحدة من الهوية. ويمثل ذلك انتصاراً للفكر، القدرة المطلقة الحقيقية للفكر على موضوعه، فلا يبقى منه كسرة لا يتم هضمها من قبل العمليات الجدلية النهمة.

الحدود التي لا يمكن أن نتخطاها! والبيانات! والحقائق التي تقول «ممنوع اللمس، حتى يتم منحكم»! والاحتمالات التي لا نستطيع التحكم فيها! ومأدبة نتقاسمها وحسب! يا إلهي، لا يمكن تحمّل ذلك، مثل هذا العالم لا يصلح أن يتعامل معه الفيلسوف. فهو إما أن يحصل على كل شيء أو لا شيء. فإذا لم يكن بمقدور العالم أن يكون منطقياً في مفهومي- في مفهوم الاستسلام غير المشروط- فإنني أرفض الإقرار بأنه عالم منطقي من أساسه. إنه تفكّك صرف وفوضى وكون معدوم لن أرضخ لسطوته العشوائية. لكن لا، ليس هذا هو العالم. العالم ملك للفلسفة، وحدة مفردة، لو طالت أسنانها أي جزء، فسيصبح الكل حتماً ضحية لها تُغذي به حويصلتها النظرية شديدة النهم. (On Some Hegelism, 192) وعلى الرغم من ذلك، عند مقارنة الهيجلية بالتعاملات المتواضعة للتجريبية الأنجلو ساكسوينة، فإنها «تمثّل التوسع والحرية» (On Some Hegelism, 186)، ويرى جيمس أن جمود الكلية عند هيجل يمثل الأنانية والاختناق: «في عالم هيجل- الكتلة المطلقة التي لا يوجد فيها دور للأجزاء، ووفرة الضرورة الصرفة إضافة إلى أكسجين الاحتمالية، قد اختنقت رئاتها

جميعاً- لا يمكن أن يكون هناك ما هو حسن وما هو قبيح، ولكنْ هناك مستوى واحد مستوٍ تماماً من القدر الصرف» (On Some Hegelism, 204). ومن المفارقة أن يثبت هذا الجمود الشديد غير المميّز أيضاً نهاية نفخات جميس الانتشائية لأكسيد النيتروز. فالاستمرار إلى ما بعد نقطة معيّنة في التواصل الكوني الذي يوفره أكسيد النيتروز يتحول إلى ما يشبه «مذهب اللامبالاة» غير المفيدة (On Some Hegelism, 208). وفجأة، تنكمش الرؤية الواسعة إلى «حيرة قوية»، لا يتبقّى منها أي شيء معين نحار بسببه، سوى الحيرة ذاتها. وقد يبدو ذلك بمثابة العلة المثالية لذاتها، «أو الروح وقد صارت هدفاً لذاتها» (On Some Hegelism, 208). لقد جعلت التجربة الرومانسية من أكسيد النيتروز وسائل محكمة لصهر المادة وتحويلها إلى فكر صرف. ويستمدّ جيمس من «غطرسة» (On Some Hegelism, 192) القدرة المطلقة للفكر نفسها سحراً قام في نهاية المطاف بإخفاء ذاته وحصارها. (ولذا فقد كان من المعقول أن يشتمل الاستخدام الترفيهي لأكسيد النيتروز على خطورة الوفاة نتيجة نقص الأكسجين وأن يصبح كذلك من غازات الدفيئة الرئيسية في الغلاف الجوي).

ومن الصواب أن نقر بأن جيمس ربما يُتهم بالقيام هو نفسه بتأسيس نوع من التضييق الفلسفي، من خلال رفضه الإقرار بمبدأ الزمن الحيوي في الفكر الهيجلي. وذلك هو ما يُمكّنه من الزعم بأن الهويات دائماً ممتلئة بصورة مسبقة بالتناقضات التي تكون بالفعل مرتبطة بالهوية. وربما حصل هيجل على فسحة التنفّس التي يتوق إليها جيمس، ليس من خلال الفضاء على الإطلاق، ولكن من خلال حدوث الأشياء في الزمن، وهو المبدأ الذي يقوم بتهوية أو فتح الأنظمة المغلقة لما هو دائماً موجود.

حثّ كتيب بنجامين بول بلود «الإلهام التخديري»، وهو الذي قام بتعريف جيمس بالرابط بين ما وراء الطبيعة وأكسيد النيتروز في عام 1874، بطرح أفكار مماثلة. فقد أشار جيمس في نقده للكتيب في عام 1874 إلى بلود بوصفه واحداً من أولئك «الذين ساعدوا في التشكيك في التوق لما وراء الطبيعة، بوصفه إفراطاً في نمو النشاط الفكري». 121ويعد «الإلهام التخديري» المذكور في عنوان كتيب بلود إلهاماً لا يوحّد بين التجربة الغامضة التي يوفّرها الغاز وبين متطلّبات التواصل اليومية ولكنه يحدث ثغرة فيما بينهما. ومن ثم، وعلى نقيض كل الصوفيّات الدوائية، يشرح بلود «بتفكير منطقي جوهر كل الفلسفة بأنه عجزها ذاته عن فهم حالة الكل أو وصفها بأي صورة من الصور». 122

ومن الممكن أن نصف كتيّب بلود بأنه ممارسة لمذهب الحلولية. يبدأ بلود كلامه عن كيفية حل المشكلة المتعلقة بما سماه «ازدواجية الوجود والفكر»123: «لو عرفنا من نحن، فإننا نعرف مع ذلك

ما نكون- لأن ما يُعرف ومن يعرف هما الشيء نفسه- وعليه كذلك يكون الوجود والمعرفة شيئاً واحداً- وكذلك فإن ما نكون عليه هو بكل بساطة المعرفة- ومع ذلك فهي معرفة تتعلق بما نكون عليه أو بما لا نكون عليه» (*Anaesthetic Revelation*, 6)- ذلك لعب بالكلمات ينطوي على تأثير أكسيد النيتروز. وعلى الرغم من أن هيجل يمثّل ذروة محاولة حمل الوجود والمعرفة على التواصل فيما بينهما، إلا أنه يعتمد على «حيلة مبتذلة» (*Anaesthetic Revelation*, 24) تشتمل عليها الفرضية بأن الفاعل يمكن أن يتزامن بشكل تام مع نفسه كمفعول به لمعرفته الذاتية بنفسه. ولكي يكون الفكر الهيجلي صالحاً للوجود، ينبغي أن يكون مطلقاً ومحيطاً بكل شيء، على الرغم من أن ذلك قد يبدو متناقضاً مع مبدأ عدم الاكتمال الذي هو في جوهر الوجود. أما ما يميّز هيجل فهو «التصميم على أن منطق الحياة سوف يتخطى الحياة، ومع ذلك سيكون مثالياً من حيث تجاوز الزيادة أو الاشتمال عليها» (*Anaesthetic Revelation*, 19). ولكن لكي لا يكون الفكر فقط فكراً كاملاً عم الحياة وإنما يشارك أيضاً مشاركة تامّة في الحياة التي تنطوي على الفكر، ينبغي أن يتمتع بميزة عدم الاكتمال (أو أن يكون مقيّداً بعدم محدوديته)، ومن ثم لا يصل إلى مرتبة الفكر: «فالحياة من الناحية المنطقية غير مكتملة وتتسم بالزيادة، ومن ثم يجب أن يكون منطقها زائداً وغير مكتمل، ولكن بالنسبة لهيجل لا ينبغي أن يكون كذلك، فالمنطق غير المنتهي هو منطق مشوّه، أو علم ما هو زائل، كما أن الأوان لا يفوت مطلقاً بالنسبة لحيوية المفهوم» (*Anaesthetic Revelation*, 21).

وبالقول بأن «المفهوم الهيجلي المتحمس» (Anaesthetic Revelation, 29) من المبادئ الجدلية قد وصل بالمنطق الفلسفي إلى أبعد ما يمكن أن يصل إليه في الوفاء بالمتطلب المتناقض المتمثل في الجمع بين الوجود والمعرفة، يكون بلود قد أعلن أخيراً عن «إلهامه التخديري»: وأقصد بالإلهام التخديري حالة (أو اللاحالة) معينة كتب لها البقاء، يتم فيها تحقيق الفلسفة من خلال إعلاء قيمة عبقرية الوجود، ولا يمكن إخراج مثل هذا الإعلاء من تلك الحالة إلى عقلانية العقل العادية- لا يمكن تذكرها شكلياً، ولكن تظل عرضية، ومنسية حتى نعود إليها... ولقد تعرفت إلى تلك الحالة من خلال عناصر التخدير وحدها، على الرغم من إمكانية الحصول عليها بصورة أخرى... هناك حالة ثابتة وموثوق بها (أو لا حالة) تتبع حالة العودة من الانتشاء التخديري للملاحظة الواعية، أو «الاستيقاظ» والتي تتضح فيها عبقرية الوجود. (*Anaesthetic Revelation*, 33-4)

تتمثل الصفة الأساسية المميزة لحالة الوعي التخديري في إذابتها لجميع اختلافات وفوارق القيمة، بصورة تعد غريبة كلياً عن «الفكر الشكلي أو التبايني» للوعي العادي، أو «التمتع بالقوى العقلية» على حدِّ تعبير بلود (*Anaesthetic Revelation*, 34). يُخلّف الانتقال من الحالة التخديرية إلى

الحالة العقلانية لدى المريض «حالة من الدهشة بأن غموض الحياة البشع قد أصبح أخيراً أمراً مألوفاً ومعتاداً، وأنه بخلاف الشكلية الصرفة، يتساوى في المكانة ما هو جليل مع ما هو عبثي» (*Anaesthetic Revelation*, 34). ربما يسلط ذلك الضوء بصورة مختلفة على التفاهة الظاهرة للأفكار التي تم تسجيلها تحت تأثير أكسيد النيتروز. وفي كتابه التالي بعنوان «العوالم المتعددة» «Pluriverse»، وهو امتداد للأفكار والمبادئ التي ضمنها كتيبه المنشور في 1874، والذي عمل على كتابته لأكثر من ثلاثين عاماً ولم ينشر إلا بعد وفاته، قام بلود بوصف آثار الغاز على أوليفر ويندل هولمز Oliver Wendell Holmes:

قام بتحضير الأثير، ثم وضع طاولة صغيرة عليها قلم رصاص وورق لتدوين انطباعاته عندما يستيقظ، وبعدها استلقى وتناول العقار. ولكنه وجد نفسه على الفور وبكل تأكيد واعياً بصورة كافية للإمساك بالقلم، فكتب وهو في حالة من التفكير العميق «لقد سرى في كل أوصالي إحساس قوي يماثل أثر مادة التربنتين».124

ومن ثم يتمثل الإلهام الفلسفي الناتج عن أكسيد النيتروز في إلهام عادي غير سحري بصورة كبيرة مفاده عدم وجود سر أو حقيقة خفية في أن الحياة في مجرياتها غير المؤكدة كافية في حد ذاتها: «فليس هناك حياة أخرى أكبر أو أعمق من الحياة التي نوجد فيها» (*Anaesthetic Revelation*, 35). وعلى ما يبدو تتردد أصداء تلك الملحوظة في ما قاله جيمس في كتابه «حول بعض عناصر الفلسفة الهيجلية»، عن عدم تقليص التجربة إلى معرفة، «يتمثل الغموض الحقيقي الذي يمنع وجود أي مثيل لكل ما يحدث سوى الحدث نفسه» (حول بعض عناصر الفلسفة الهيجلية، 190). وعلى الرغم من امتلاك رؤية بلود كل أدوات الغموض وأجوائه، إلا أنها في واقع الأمر علمانية بشكل قوي، وعلى حد وصف جيمس في نقده: «وباختصار، لا يتمثل سر الوجود في البعد الهائل الذي يتعدى المعرفة، ولكن فيما هو قريب ودان جداً منا، وما تغفله المعرفة». 125يرى بلود في تلقائية التنفس صورة لتلك المجريات اليقينية للحياة. ولا يأتي الإلهام من التغلب على التنفس، وهو ما يعد موضوعاً مجنوناً وعظيماً للكثير من الكتابات الغامضة والغريبة، ولكن من مشاركتنا في انفصاله عنا:

يعد كل نفس نستنشقه طواعية، بالمعني الكوني، تداخلاً لا يتصل بالعناية الإلهية. فلسنا في حاجة للقيام به، فسوف يتم التنفس مع خرقنا للطبيعة أو من دون ذلك، وكذلك الإصرار على عدم التنفس- والذي سيعد كذلك أقل طرق الانتحار عنفاً- وهو ما ترفضه الطبيعة بشكل جذري جداً. ولم نسمع عن نجاح أي إنسان في محاولة فعل ذلك، على الرغم من وجود محاولات في هذا الخصوص. 126

إن مثل هذا القبول بالعالم هو على ما يبدو الأمر الذي حاز قبول وليام جيمس، وربما أضيف لذلك أيضاً الفجوة التي لا يمكن سدها بين العالم والفكر، علاوة على تأكيد التدليل على اشتمال ذلك على مجهودات هيجل نحو الشمولية التي تقطع الأنفاس، مع استيعاب الوجود تماماً داخل الفكر.

ظل جيمس يراسل بلود لبقية عمره، وقد ازداد إعجابه بصورة مستمرة بكتاباته الفلسفية والشعرية. وفي الأثناء ذاتها، يبدو أن بلود قد أخذ ينجذب بشكل متواصل نحو تعددية جيمس. وقد أشار جيمس مرة أخرى إلى كتيب بلود وذلك في فصل بعنوان «التصوف» من كتابه بعنوان «أنواع من التجارب الدينية» (*Varieties of Religious Experience, 1902*). يعرب جيمس في هذا الكتاب عن أسفه لأن معظم حالات التصوف أو نظمه تتبع باستمرار مبدأ الوحدانية، مع هيجل يبدو أفضل تجسيد لذلك: «يستطيع القارئ لكتابات هيجل أن يشك في أن مثل هذا الشعور تجاه الوجود المكتمل مع احتوائه لكل ما عداه، وهو ما يسيطر على مجمل فلسفته، قد جاء من الأهمية التي تحظى بها مثل تلك الحالات التصوفية في وعيه، وهي التي تكون خارج حيز الوعي عند معظم الأفراد؟» 127ولكن جيمس قد اختبر بالفعل الشعور الذي أحسّ به بلود، على الرغم من احتمال عدم قدرته على التعبير عنه بصورة فلسفية، لكنه يرى أن هناك حاجة إلى عدم إغفاله من قبل الفلاسفة:

إن عقلنا في حالة اليقظة، وهو ما نطلق عليه الوعي المنطقي، ليس إلا نوعاً خاصاً من الوعي، ولكن يوجد حوله من كل جانب أنواع محتملة من الوعي تختلف عنه كلية ولكن في الوقت نفسه تنفصل عنه بواسطة غشاءٍ شديد الرقة... ولا يمكن لأي وصف للكون في مجمله أن يكون كاملاً مع إهماله التام لأنواع الوعي الأخرى تلك. 128

وفي مقال حول بلود كتبه جيمس في عام 1910 قبيل وفاته بفترة وجيزة، يثني جيمس على أننا نجد في أعمال بلود مثالاً يُحتذى به لهذا الخروج المتفائل عن المألوف، أو الصوفية التعددية:

يمكن للمرء إن شاء أن يفهم نظرته للتصوف على أنها تتبع مبدأ الوحدانية في بداية كلامه، غير أنها تتطور لاحقاً إلى ما يشبه «صوتاً يسارياً متحدياً» ثم ينتهي به المطاف إلى ما أعتقد أنه تعددية جذريه. ويجب عليّ الإقرار بأن وجود هذا النوع الجديد من التصوف قد أزال نزعتي الانكماشية. وأشعر الآن وكأن نظرتي التعددية لم يكن يعوزها ذلك الدعم الذي يمكن أن يضفيه عليها التوثيق البرهاني التصوفي. 129

لقد قلت من قبل بأن الهواء هو وسيط متغير لا غنى عنه في العلاقة بين الفكر والعالم وبين الفكر وذاته. تمكننا تجربة جيمس مع الإلهام التخديري من المقابلة بين نوعين من التفكير السحري،

أحدهما هو الهواء الكوني المصطنع للوحدانية الصوفية، حيث يذوب كل ما هو ليس بصلب في فكر الهواء. ومن الممكن أن نتخيل تشبيهاً مادياً لهذا الموضوع الفلسفي في صورة استعمار الهواء من قبل وسائل الاتصالات، وبداية *إزالة الصفة المادية* للعالم من خلال المعلومات، وذلك مع تحول هوائنا إلى هواء مفكر وإلى الساحة التخيلية الأبدية لفكرنا. أما الآخر فيرى في الهواء مبادئ التعددية وعدم الاستمرارية ويتميز بفكر يقول بعدم القدرة على هدم نفسه بنفسه. قام جيمس من خلال مداعباته مع كتيب الإلهام التخديري لبلود بمواجهة شكل معين اتخذه الفكر الشمولي في هذا الوقت. وعلى نقيض السحر الهوائي لفكر حلم بإذابة كل شيء في داخله، اقترح جيمس فلسفة تسمح بمسافة تتحقق فيها التعددية، والنظرة العملية البراغماتية التي «يقصد بها الانفتاحية واحتمالات الطبيعة في مقابل المعتقدات والصناعية والتظاهر بقطعية الحقيقة».[130] ومن الممكن أن ننظر إلى براغماتية جيمس بوصفها بديلاً صحياً للمذهب الهيجلي الذي يحابي بعض أكثر أشكال الفكر الشمولي استبدادية في القرن الماضي. وفي نهاية المطاف، يمثل التفكير السحري، خاصة التفكير السحري للهواء، تجسيداً لعلاقتنا المضطربة والمعرضة للخطر بفكرنا، وبالإغراء الدائم والقائم والمتمثل في أن نتخيل أن أفكارنا هي العالم.

الفصل الرابع

مصانع الغاز

لو تركنا على حريتنا، فسنختار أن نتخيل القرن التاسع عشر الميلادي عصر الوزن والكتلة والكثافة، العصر الذي اتسم بالانتشار الخانق للأشياء الكبيرة- المصانع، والمداخن، والجسور، والعوارض الحديدية الضخمة، والمحرّكات، والمكابس، وأثاث المنازل، وكتل الملابس الداخلية التي لا يمكن تخيلها. وفي بعض الأحيان، تُقسَّم الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر إلى مرحلتين: الحركية، والحسية، واللتان تتميزان بالانتقال من الحركة الديناميكية الحرارية الأولية إلى التعديلات والتوسّعات الدقيقة للحساسية التي حققتها الاختراعات والتطبيقات الكهربائية في نهاية القرن. غير أن القرن التاسع عشر ذاته تميّز بتعاون غريب بين ما هو قابل للتقدير وما ليس كذلك، وبين ما هو كثيف وما هو ضبابي. وأضحت بريطانيا، وبشكل متزايد، تتسم ليس فقط بوجود ما هو ضخم، بل وما هو غازي أيضاً، ولا تتميّز بالأفران والمحركات التوربينية والأرائك فحسب، بل كذلك بالأبخرة والدخان والغازات التي وفرت الطاقة اللازمة لصناعة وتحريك كل تلك الأشياء الضخمة. ويشير إلى ذلك إمرسون (Emerson) في مقاله «الشعر والخيال (Poetry and Imagination، 1878)»، الذي يستهله بالحديث عن سلطة الفطرة السليمة التي يجب أن يرضخ لها كل عقل، مهما بلغت قدرة فهمه وتخيله؛ الفطرة السليمة التي تقوم على «مفهوم المادة»: إن الفطرة السليمة التي لا تعبث مع ما هو مطلق، بل تسلّم بالأمور كما هي تماماً- أي الأمور حسبما تظهر لنا- تؤمن بوجود المادة، ليس لأننا نستطيع أن نلمسها أو نتصوّرها، بل لأنها تتوافق معنا، وكذلك تؤمن بأن الكون لا يمازحنا، بل هو مأوى جادّ للصحة والحياة.131

غير أن هذا المفهوم المألوف للمادة لا يعد قطعياً بالنسبة لإمرسون، ولا يعود ذلك لقوة المخيّلة لدى الإنسان للهرب من سحر المادة، ولكن لأن المادة ذاتها متطايرة: ولكن في الوقت الذي نتعامل فيه مع ذلك كأنه النهاية، تظهر تلميحات مبكّرة بأننا لن نبقى هنا للأبد، وبأن علينا الاستعداد للرحيل- وهو تحذير من أن هذا الفندق العظيم، ووسيلة الراحة التي نطلق عليها الطبيعة، ليست نهائية. في البداية، تظهر التوريات، ثم التلميحات العامة، ثم الإشارات الذكية التي توضح عدم بقاء شيء على ما هو عليه

في الطبيعة، باستثناء الموت، وأن الخلق دائم الحركة والتنقل، وأنه يتحوّل دائماً إلى شيء مختلف، ويسمو إلى ما هو أعلى، وأن المادة ليست كما تبدو، وأن الكيمياء يمكن أن تحوّل كل شيء إلى غاز.132

لقد كان على المخيّلة المادية في القرن التاسع عشر أن تتعامل، بصورة متزايدة، مع ما هو غير مادي، أو مع أشكال خيالية للمادة في الغالب. واتصف القرن بدخول المادي وشبه المادي في تحالفات وتبادلات جديدة، ومفاجئة. وهو التبادل الذي أصبح في خضم تلك العملية الوسيلة الأساسية التي يُفهم من خلالها العالم المادي. وقد نُزِعت الصفة المادية عن العالم المادي أكثر فأكثر، وذلك في ظل الاعتماد المتصاعد على الغازات غير المرئية، كالأبخرة والمواد المأخوذة من البخار (أو بخار الماء على وجه الدقة)، ثم غاز الفحم، وبعدها الأثير في الفضاء الذى وفر أساساً لا شك فيه، ولا غنى عنه، لعلم الفيزياء في القرن التاسع عشر. وفي الوقت نفسه، أصبحت الصفات غير المادية سابقاً (الضوء والزمان خاصة)، وبشكل متزايد، خاضعة لعمليات التخزين والاستثمار والتقسيم والقياس وتحديد كميتها، وهو على ما يبدو ما اختزلها، أو ساوى بينها وبين عالم النطاق المادي. ومن دون شك، أصبح كل ما كان صلباً يذوب في الهواء، في حين تحوّل مؤخراً ما كان في السابق هواءً إلى أمر ملموس سهل التشكيل.

يعدّ مستودع الغاز من علامات هذا التشعّب بين المادي وغير المادي، كما هو الحال بين الحديد والغاز، والعطالة والتبخر. فقد مثَّلَ مستودع الغاز الرئة الحديدية الضخمة، ذات الشكل الرتيب، التي كانت تستخدم في تخزين الغاز، والتي كانت في الجزء الأكبر من القرن التاسع عشر تعد المصدر الأساسي للوقود اللازم للإنارة، وبدرجة أقل للتدفئة وطهي الطعام (وإنْ زادت أهميته في هذا الاتجاه مع نهاية القرن). وبدأت مستودعات الغاز في الانتشار في كل أرجاء لندن في العقد الثاني من القرن، وازداد حجمها وعددها مع مضي القرن. وبحلول منتصف عشرينيات القرن التاسع عشر، أصبح هناك مصنع غاز خاص لكل مدينة يزيد تعداد سكانها على 10 آلاف، ثم تُوسِّع في ذلك خلال ثلاثينيات القرن، ليشمل المدن التي يصل تعداد سكانها إلى 4 آلاف نسمة. وبحلول منتصف القرن، لم يكن الغاز غير متوافر إلا في البلدات التي يقل تعداد سكانها عن 2500 نسمة، وعليه لم يكن بها مصنع للغاز.133
وتتمثل أكثر السمات المميّزة لمستودع الغاز، على نقيض مبنى المصنع، في أنه يقدّم صورة مستمرّة عن كمية الوقود المخزون، وذلك من خلال حركة الأسطوانة إلى الأعلى وإلى الأسفل. وقد كان هيكل المستودع ضخماً، وفي الوقت نفسه تتحكم فيه نسبة امتلاء أو فراغ المستودع التي تدل عليها حركة الأسطوانة. وكانت مستودعات الغاز هي الأشكال الرئيسة التي تجسّد مصانع الغاز- مصانع إنتاج الغاز، والمصانع الشعرية لإنتاج تصوّر مادي للغاز.

شيئية الغاز

عُرفت الغازات القابلة للاحتراق منذ الأزل (ولكن كان ينظر إليها على أنها أبخرة، وليس «غازات»)، كما يشهد على ذلك بقاء الإشارة إلى الرطوبة في كلمة «damp» (رطوبة)- كما في كلمة «fire-damp» (غاز المناجم)، و«chokedamp» (الغاز الخانق)- التي كانت تعد اسماً قديماً يطلق على «الغاز» (وظلت باقية في اللغة الألمانية: «Dampf» أي «غاز»). وقد أجرى جون كلايتون (John Clayton) تجارب على الغازات القابلة للاشتعال في عام 1684، مع أن وصف أبحاثه الذي ورد في خطاب أرسله إلى روبرت بويل لم يُنشَر سوى في عام 1739. ولقد أوضح كلايتون أنه حصل على غاز قابل للاشتعال من خلال تسخين الفحم: «في البداية، لم يخرج سوى خثارة، تبعها زيت أسود، ثم خرج بالمثل غاز لم أتمكن بأي طريقة من تكثيفه، غير أنه كان ينفذ من أي مادة عازلة، أو يكسر أدواتي الزجاجية».134 وفي عام 1733، وصف جيمس لوثر (James Lowther) اكتشاف «كمية هائلة من الهواء الرطب الفاسد أثناء حفر أحد مناجم الفحم، خرج في شكل فقاقيع داخل كمية من الماء، ثم انتشر في هذا الجزء من المنجم، محدثاً صوت أزيز مرتفعاً».135 وعندما أُشعِلت فيه النار، احترق الغاز بصورة منتظمة فوق سطح الماء. وعندما نُقِل من المنجم عبر أنبوب، ظل الغاز يتدفق بصورة مستمرة دون توقف قرابة ثلاث سنوات. وقد وصف لوثر طريقة يمكن من خلالها نقل الغاز من مصدره بغرض حرقه، على النحو التالي: بعد وضع الهواء المذكور في جراب (...) وربطه بشكل محكم، يمكن أخذ الغاز، والاحتفاظ به بضعة أيام، ثم يُخرَج الغاز بعد ذلك بالضغط عليه بلطف إلى أنبوب صغير يوصله إلى لهب شمعة، ليشتعل ويحترق عند مخرج الأنبوب، ما دمنا نضغط بلطف على الجراب كي نغذي اللهب. وعند إبعاده عن الشمعة بعد أن بدأ في الاشتعال، سوف يظل الغاز يحترق حتى لا يتبقى غاز في الجراب لتغذية اللهب.136

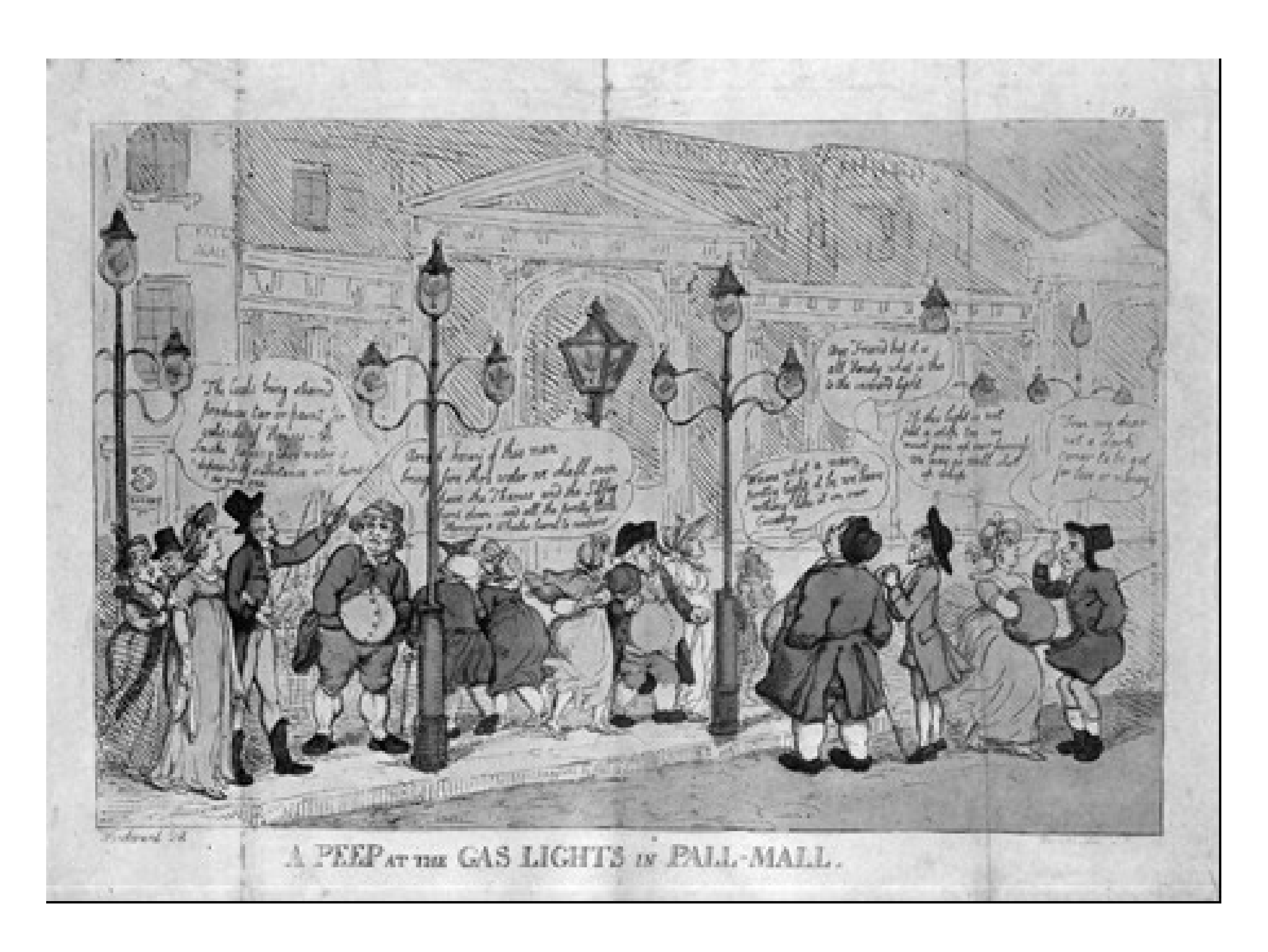
لم يبدأ التفكير بشكل جدي في إمكانية جمع الغاز القابل للاشتعال، ونقله، وحرقه بغرض الإنارة أو التدفئة، سوى في ثمانينيات القرن الثامن عشر. فقد استخدم اللورد دندونالد (Dundonald) منتجاً ثانوياً يخرج من عملية تقطير القطران من الفحم في ثمانينيات القرن الثامن عشر ، في دير كيلروس، غير أنه أحضر الغاز إلى الدير باستخدام خزانات، بدلاً من نقله بواسطة الأنابيب. وفي عام 1792، نجح وليام مردوك (William Murdoch) في إنارة منزله (في كورنوُل) باستخدام غاز الفحم، ثم أتبع ذلك باستخدامه لإنارة مصنع بولتون ووات في سوهو، في عام 1798. بيد أن تأسيس الإنارة باستخدام الغاز ارتهن بظهور شخصية قيادية تتسم بالبذخ والغموض، وهو ما تجسد في شخص فريدريتش ألبرت وينزُر (Friedrich Albert Winsor)، أو بالأحرى بوصوله إلى إنجلترا. وقد

تعرف وينزُر إلى إمكانات غاز الفحم من المصباح الحراري الذي اخترعه الكيميائي الفرنسي فيليب ليبون (Philippe Lebon) الذي عمل معه بعض الوقت، وكان يعدّ في أعين كثيرين خليطاً مثيراً للغضب من الجنون وادعاء العبقرية. وعلى ما يبدو كان وينزُر أول من أدرك أهمية الغاز، وكذلك الحاجة للتعامل معه باعتباره منفعة عامة، وليس مجرد مادة قابلة للنقل (كالفحم)، وذلك حتى يتسنى استخدامه. غير أن هذا الأمر يتطلب بنية تحتية سياسية ومادية ضخمة، حتى يُدمَج في النسيج الاجتماعي الذي سيقوم الغاز بتغييره في غضون تلك العملية. وباختصار، كان وينزُر هو من أدرك وجوب اعتبار الغاز مادة وسيطة. وسيراً على خطى كيميائي هولندي يدعى دِلر (Diller)، استخدم أحد أنواع الغازات القابلة للاشتعال (ربما الهيدروجين) بتقديم عرض سماه «الألعاب النارية الفلسفية» في مسرح الليسيوم في عام 1788، قدم وينزُر عدداً من العروض والمحاضرات التي تهدف للتعريف بخواص غاز الفحم. وبحلول عام 1807، وفي أعقاب عرض ناجح للإنارة باستخدام الغاز على أسوار بناية كارلتون هاوس جاردن، أصدر وينزُر نشرة عامة عما سماه «الشركة الوطنية للإنارة والتدفئة»، وكانت نيته تتجه إلى أن تكون الشركة من الناحية الفعلية احتكاراً خاصاً مدعوماً من قبل الحكومة.

وشدّد وينزُر كثيراً على أن تكرير الفحم، وتحويله إلى سلسلة من المنتجات المفيدة، سوف يحسن من التلوث الرهيب الذي يسببه إحراق الفحم جملة: إن لندن التي تعد أكبر مركز تجاري في العالم كانت، ومن الممكن أن تظل، توصم بأنها أكبر مركز للدخان! وذلك لأنه لا يوجد مثلها مدينة ولا بلد في الكون تلوثت سماؤه وحُجبت بأبخرة فحم المناجم الضارّ، التي تتدفق ليل نهار من المصانع والمداخن في عموم بريطانيا العظمى، حيث تولد للأسف سحب الدخان والسواد الهائلة زخات مطر من السخام، وتحجب ضوء الشمس الجميل الذي خلقه العلي القدير من أجل راحتنا وسعادتنا.137

كما قدَّرَ صافي الأرباح التي تعود على الدولة من جمع واستخدام غاز المناجم، بما في ذلك استغلال الموارد المهدرة وعائدات الضرائب، بما يوازي 111,845,294 جنيهاً إسترلينياً.138 وقد لاقت تلك الدعوة النفعية قبولاً لدى المستثمرين الذين سعى للحصول منهم على مبلغ هائل يقدر بمليون جنيه، كرأس مال لإنشاء الشركة. ولكن على الرغم من رؤيته للصورة العامة فيما يتعلق بالغاز بشكل أوضح من غيره، فإن فهم وينزُر للتفاصيل الفنية كان ضئيلاً بصورة مخيفة. فقد قام وينزُر، من خلال كتيب صيغ على هيئة سؤال وجواب بهدف دحض الاعتراضات على اقتراحه، بمحاولة طمأنة قرائه بأن غاز الفحم آمن، حيث قال إن غاز الفحم النقي لا ينفجر أبداً، ولكنه يشتعل فحسب (وهو أمر صحيح بصورة عامة)، غير أنه يتمادى قليلاً: س: ماذا يحدث لو دخل شخص يحمل شمعة غرفة مملوءة بالغاز؟

ج: لن تشتعل مطلقاً لأن الغاز مختلط بهواء الغرفة.139



جي إم وودورد G. M. Woodward كما نقشه توماس رولاندسون Thomas Rowlandson, *A Peep at the Gas Lights in Pall-Mall* (1809). كتب عدد من الشخصيات تعليقاتهم حول

الموضوع الجديد المتعلق بالإنارة بالغاز: أحد النبلاء، وقروي، وأيرلندي «أراغ، يا عزيزتي، لو أحضر هذا الرجل النار من خلال الماء، فقريباً سيحترق نهر التايمز والليفي- وستحترق الحيتان والرنجة حتى تصير رمادا»؛ وأحد أعضاء جمعية الأصدقاء «يا صديقي، كل ذلك خيلاء: هل يقارن بالضوء الداخلي للإنسان؟»؛ وامرأة بغي مع صديقها قاطع الطريق «إذا لم تتوقف تلك الإنارة- سوف نتخلى عن مهنتنا، وقد نغلق كذلك محلنا».

وتحدث وينزُر كذلك عن فوائد الغاز بوصفه سماداً، في كتيب بعنوان «مقارنة بين حياة الحيوان والنبات» (*Analogy Between Animal and Vegetable Life*)، حيث قال: إن نتيجة وخلاصة جميع مناقشاتي وملاحظاتي هي أن تطبيقات الإنارة بالغاز في الدفيئات ينبغي أن تكون مفيدة للغاية.

فمن خلال عمل موقد الغاز الحاصل على براءة اختراع، تُولّد بغزارة المواد الأساسية المغذية للخضراوات، مثل الضوء والحرارة والهيدروجين والنتروجين وغاز حمض الكربونيك وغيرها، ويمكن توفيرها دون انقطاع، وبنسب أكبر بكثير مما يمكن أن تنتجه أقوى أشعة شمسية في عمليات الطبيعة المعتادة.140

وقد لاقى اقتراح وينزُر معارضة قوية متواصلة، حتى قال أحد المعارضين: «لن يعتمد أي شخص على أمر غبي وتعيس مثل الغاز».141 كما سُخِر من تأكيد وينزُر نقاء الغاز، في قصيدة شعرية هجائية نشرت في العام الذي تلا صدور نشرته الأولى. فبعد التظاهر برفض وجهات نظر من يقولون إن «الغاز ينشر رائحة كريهة لأعصاب الأنف، ويتسبّب في صدأ المعادن»، تضخم القصيدة بشكل ساخر مقولة وينزُر عن النقاء، وتحوّلها إلى مبدأ فلسفي: آه! هل لغازك القدرة نفسها على نقل

شعاع ثقافي لعين العقل؟

وبشعلة هوائية تحلّلت من الفحم

فلتضئ أرواحنا وتشبعها بالهيدروكربونات

لقد أصابت شوارعنا منذ القدم لعنة المارة الأغبياء

حيث تتخبط فيها أذرع المغفلين

الآن.. قد تشهد ممراتها المزدحمة

طوائف جديدة- من الحشود المستنيرة (...) إن العنصر الفاعل الذي يوفره غازك

قد يؤدي لظهور خلق جديد

ومع الامتزاج بالأكسجين في الجو

قد يتخلّص البشر من حثالتهم

كما تتخلّص الأفعى الفطنة من جلدها

لكنها كالأكسيد تحافظ على جوهرها

والإنسان بقدرات سامية ونادرة

هجر شوارعه المتواضعة، ومضى يخطو في الهواء

وفي نهاية المطاف، أدى لغط الغاز الكبير من قبل وينزُر إلى مقارنته بفقاعة شركة البحر الجنوبي. فكتبت الليدي بسبورو (Bessborough)، في عام 1807، عن الحماسة السائدة المتعلقة بفرصة الاستثمار تلك: ما الذي أثار هذا الهيجان في كل بيت، وفي كل شارع، وفي كل متجر، ولدى كل شخص في لندن؟ إنها شركة الإنارة والتدفئة، إنه السيد وينزُر ومحاضراته وغازه وبراءة اختراعه وأسهمه- تلك الأسهم الشهيرة التي ستؤدي إلى ثراء كل من يحملها، ومن المحتمل أن تؤدي إلى إفلاس نصف إنجلترا، وأنا من بينهم، وتثبت أنها مؤامرة بحر جنوبي ثانية.142

وقد أعلن أحد المعارضين لمشروعه الأول رفضه، قائلاً: «لقد فشلت أخيراً مشاريع السيد وينزُر ومبالغاته، ولا يمكن العثور على من يصدق حساباته المتفائلة عن أرباح سنوية تقدر باثني عشر ألفاً في المئة».143 غير أن تلك الهجمات الساخرة تساعدنا في واقع الأمر في إعادة فهم الارتباط بين المثالية الاجتماعية السياسية لدى وينزُر والابتهاج الشعري والفلسفي الذي شجعته الاكتشافات الرائعة في مجال كيمياء الغازات، التي تحققت في نهاية القرن الثامن عشر. فقد كان من السهل الربط بين هواء وينزُر القابل للاشتعال والغازات المبهجة التي بحثها كل من بريستلي ولافوازييه وديفي، وكانت واعدة بتحقيق رؤى منتشية في عالم الفن والشعر. وقد جاء الربط من خلال إعادة طباعة لوحة جيمس جيلراي (James Gillray) الساخرة التي تصوّر همفري ديفي وهو يقوم بعرض أكسيد النيتروز، وغيره من الغازات، في محاضرات أمام المعهد الملكي، في عام 1802، وهي تشبه صورة غلاف لخطاب ملحمي. والأكثر من ذلك أن القصيدة تشير بصورة ساخرة إلى ما سيصبح بعد ذلك من المبادئ المهمة للغاز، وتحديداً في كون الغاز سلعة تقوم على نوع جديد متناقض من المادة، أو الجسم الذي قام بدوره بالاتحاد مع نوع جديد من الجسد الاجتماعي: قل للغاز والفحم يرفعا في زهو مستحق

براءة اختراع تسطع بالليل وتشع بالنهار

وامنح اللاشيء الهوائي (الضوء واللهب) شخصية اعتبارية ذات عقد واسم.144



توماس يونج (Thomas Young) وهو يجري تجربة على السير هيبسيلي (J. C. Hippisley)، في المعهد الملكي بلندن، بينما يقف وراءهما همفري ديفي وهو يحمل منفاخاً. James Gillray, *Scientific Researches!- New Discoveries in pneumaticks!- or- an Experimental Lecture on the Powers of Air*، نقش يدوي (لندن، 1802).

المسافة

يأتي ذكر الإنارة بالغاز في الأعمال الأدبية في القرن التاسع عشر، وبشكل متزايد، كباعث لجوّ مرئي، أو ملحق بصري. وكما اقترح برونو لاتور (Bruno Lator)، ربما كان الميل عينه للأشياء المستعملة على نطاق واسع أن تختفي في الخلفية هو ما يجعل من الحتمي إيجاد طرق لإعادتها إلى الظهور: تتحول الأشياء بسرعة، من خلال طبيعة صلتها بالبشر ذاتها، من كونها وسائط إلى واسطات، حيث تقوم المادة بأداء إحدى الوظيفتين، مهما بلغت درجة تعقيدها الداخلي. وهذا هو السبب وراء الحاجة إلى اختراع حيل معينة، حتى تقوم بالتعبير عما تجعل الآخرين يقومون به- من البشر وغير البشر.

ويقول ولفجانج شيفلبوش (Wolfgang Schivelbusch) إن المسافة أهم مبادئ الإنارة بالغاز، وقد عززتها الإنارة الكهربائية، بدلاً من أن تعكسها. ولم يكن لهب الغاز أقل ألفة بكثير من لهب الشمعة فحسب، بل لم يكن الوقود ينتج محلياً، وإنما كان يأتي من مسافة بعيدة. وبالنسبة لجاستون باشلار الذي ساعد تأمله عن الشموع والمصابيح في تحديد العالم الذي حلّت محله الإنارة بالغاز، وكشف كذلك عن ملامحه، فإن اللهب «كيان في مرحلة النشوء، وكيان ناشئ»، تكافح فيه المادة بشكل ملحوظ كي تتحول إلى ضوء.[145] ويضفي صنبور الغاز تجريداً على فكرة اللهب، من خلال استخدام درجات لونية مضخّمة وناشرة وزجاج مسنفر لنشر اللهب وتنظيمه في لوحات ضوئية. وكان الهدف من ذلك إنتاج درجة كثافة متجانسة، بدلاً من التقلّبات وعدم الانتظام الذي يميّز المادة الممتدة. فتحوّل ما كان من قبل قريباً وتكرارياً ومحدداً إلى بعيد ومطلق وعام. وجاء هذا التجريد بصورة أكبر من فكرة أو مبدأ، وليس نتيجة لحالات المادة، حيث ستُخضَع المادة للمنطق، وتُوضَع نظريات حولها، وتقترب أكثر فأكثر من المبادئ الخاصة بعمله. ويعتبر الغاز بمثابة تطهير للأشياء، بتحويلها إلى المادة المجردة التي تتكوّن منها. ومن ثم، تصبح المادة أكثر وأقل «مادية» في آن واحد.

ولقد أدى استحداث عدّاد الغاز، الذي كان من بين أهم التطوّرات وأكثرها ضرورة بالنسبة للبدء في استخدام الغاز، إلى تحويل الغاز إلى مادة مجرّدة. وحتى الوحدة التي كان يُقَاس من خلالها ويُبَاع، وهي القدم المكعبة، لم يكن لها أي معنى عملي بالنسبة للمستخدمين. وأدى استحداث العدّاد الذي يعمل بإدخال عملة معدنية في فتحته، وذلك في أواخر العقد الثامن من القرن التاسع عشر الميلادي، إلى تحويل الوحدة إلى قيمتها من البنسات. وقد أعلن الغاز بداية ما أطلق عليه باشلار بأسى «عصر الضوء المتحكم فيه».[146] ويقول باشلار إن كل لهب هو نوع من السعي: «يمكن للمرء أن يقول إن كل ما هو قائم وعمودي في الكون، هو لهب»[147] وحتى قبل اختراع الرتينة المتوهّجة، كانت البرهنة على إمكانية احتراق اللهب في أي زاوية من بين العلامات الأولى على تغيير خواص اللهب في الإضاءة بالغاز، بما في ذلك إلى الأسفل بشكل عمودي. وقد كتب أحد أوائل المتحمسين للإضاءة بالغاز، قائلاً إن خصائص الغاز «تجعله مناسباً بصورة خاصة للإضاءة الخاصة بالزينة. فليس هناك مادة تتساقط منها، ويمكن توجيه اللهب ليكون اتجاهه للأسفل أو الأعلى أو أفقياً، كما أن المخارج التي يخرج منها يمكن أن تتخذ أي شكل نرغب فيه».[148] وخلافاً للشموع، أو حتى الإضاءة بالكهرباء، وكتلاهما كانت قابلة للنقل إلى حّد ما، إضافة إلى اتجاه ضوئهما للأعلى، فإن ضوء الغاز كان دائماً ما يتم تثبيته كي يتوجه ضوؤه إلى الأسفل، ربما يفسر كذلك قدرة الغاز على التخفيض.

كان أهم أشكال المسافة أو التجريد الفصل بين الضوء والمادة المحترقة. وقد أشار جونثان كراري (Jonathan Crary) إلى أن عشرينيات القرن التاسع عشر شهدت تمركز الرؤية داخل الجسد بوصفها حدثاً فسيولوجيّاً. ولو صح ذلك، فإن الضوء الصناعي الذي يوفره الغاز سيبدو كأنه نوع من الرؤية المستقلة، وهو استفزاز قاسٍ وإنكار في آن واحد للعين الثابتة في الجسد. وعلى ما يبدو، فقد تمثلت رؤية الناس للإنارة بالغاز على أنها نوع من تسطيح أو إلغاء أنواع أكثر ألفة أو إراحة من التدرّجات. ويبدو أن «متوهج» «garish» هي أكثر صفات الغاز شيوعاً. وربما اشتقت الكلمة من لفظ «gaure» بمعنى: يحدق، الذي يشير إلى شيء يجبر المرء على النظر إليه، وربما يضاف إلى ذلك معنى التحديق إلى المرء بصورة انعكاسية من قبل هذا الشيء. وكما لاحظ باشلار، فإن المبدأ النفسي الذي يحكم مصادر الضوء هو أن الضوء يرانا كما نراه نحن: «كل ما يسبب ضوءاً له القدرة على الرؤية». 149

لم يرتبط الغاز بكآبة ووميض الغسق فحسب، ولكنه ارتبط كذلك بنقيضه- وهو التسطيح الهزيل. وقد كانت المسارح من أوائل من استخدم الغاز، ثم انتشر الارتباط بين الغاز وما هو مسرحي إلى مواقع أخرى غير المسرح (الشوارع والمتاجر خاصة)، فحوّلها الغاز إلى أماكن للعرض والتوضيح. وعلى حد قول ليندا نيد (Lynda Nead) «حولت الإضاءة بالغاز شوارع لندن إلى خشبة مسرح». 150 واختزلت المسارح المضاءة بالغاز في الشوارع كل شيء بها في حقيقة أنها منظورة، وهو نوع من الحاجة للظهور. ففي معرض الحديث عن الحياة المسرحية، وصفت أولف لوجان (Olive Logan) الصعود إلى خشبة المسرح «بالقفز في الظلام، ولكنه في آن واحد كالقفز في النور- في نور ضوء الغاز المتدفّق الساطع الموضح لكل شيء». 151 وفي موضع لاحق، تسوق لنا وصفاً آخر عن ظهور الممثّلين: لا شكّ في أن الرجال والنساء المجبرين بسبب مهنتهم على التحرّك أمام العالم تحت وهج ضوء الغاز الدائم، والخضوع لمراقبة لا تنقطع، وأحكام نادراً ما تكون رقيقة، يخضعون للشكّ مهما كانوا أبرياء، ويُتعرَّف إليهم مهما كانوا حريصين». 152

وفي حين يوحي لهب الشموع والمصابيح «بزمن ناري» 153 من السطوع والخفوت البطيء المنتظم، يمكن إشعال ضوء الغاز وإطفاؤه بشكل فوري، ومن دون مقدمات أو بقايا. وحتى قبل ظهور الضوء الكهربائي، الذي لا يتطلب وجود المرء في مكان الضوء نفسه من أجل تشغيله وإطفائه، بدا أن الغاز يوفّر تجربة جديدة من التبديل السريع بين حالتين متناقضتين، وذلك بفضل مفتاح التشغيل: يكفي لمس المفتاح بالأصبع لتحويل المكان المظلم فوراً إلى مكان مضيء، في حين تؤدي الحركة الميكانيكية نفسها إلى تحوّل عكسي. وكأن تكّة المفتاح تقول «نعم ولا» بالصوت نفسه. ومن ثم، يمتلك عالم

الظواهر الوسائل التي من خلالها يضعنا بشكل متبادل في عالمين، أو في «حالتين من الوعي». ويمكن للمرء باستخدام المفتاح الكهربائي أن يمارس ألعاب «نعم ولا» إلى ما لا نهاية. ولكن بقبول تلك الآلية يكون عالِم الظواهر قد فقد الكثافة الظاهراتية لعمله.154

وتوحي الإضاءة بالغاز أيضاً بنوع من ضوء المصباح الومضي، من حيث استبدال السطوع والوهج والوضوح المفاجئ بانعكاسات الضوء التي تتميّز بدرجة أكبر من الكبح والقرب والتباين، سواء بالنسبة للعين أو الغرض المنظور. وقد وفّر الغاز وضوحاً وتغيراً في الإدراك على نحو مفاجئ، أو تحوّلات مباغتة: «أحس أولِفر بيدها وهي ترتعش، وعندما نظر إلى وجهها وهما يمران بمصباح للغاز، وجده قد تحوّل إلى أبيض شاحب».155 وفي رواية ويلكي كولِنز (Wilkie Collins)، «الحبق» (Basil)، يشاهد متيّم يطارد حبيبته نفسه في ضوء مصباح غازي: أتذكر المرور برجلين في هذا الطريق، بأحد الشوارع الكبيرة. توقف الرجلان، والتفتا ناحيتي، ثم تقدما خطوتين تجاهي. ضحك أحدهما في وجهي وكأنني مخمور، فطلب منه الآخر بنبرة جادة أن يصمت، ذلك أنه رأى أنني لم أكن مخموراً، ولكني مجنون- لقد رأى وجهي وأنا أمر تحت مصباح الغاز، وأدرك أني مجنون.

«مجنون!»- عندما سمعت تلك الكلمة ظلت تتردد في أذني، كما لو كانت صوت انتقاد.156

وعلى الرغم من أن ضوء الغاز يرتبط في أيامنا هذه بالجريمة والغموض والألغاز («أتدري، يبدو ضوء الغاز هذا وكأنه ضوء قمر مصنع، كما أن له في بعض الأحيان التأثير نفسه»157)، فقد أضفى عليه وهجه الطبيعي القوي سمعة تبديد الرومانسية، وتبديد الخوف من الأشباح. ويقوم روبرت أودلي في رواية برادون (Braddon)، «سر الليدي أودلي» (Lady Audley’s Secret)، بالاستعانة بالغاز كي يطمئن قلبه بسبب قلقه من أن يطارده شبح جورج تالبوي المقتول: تمتم قائلاً: لم تذهب قراءتي لروايات ويلكى كولِنز وألكسندر ديوماس سدى... أنا قادر على أن أواجه خدعهم، عندما يتسلّلون خلسة نحو الباب خلف الشخص، وعندما يضغطون على زجاج النوافذ، فتتفلطح وجوههم الشاحبة، وعندما يحولون وجوههم إلى مجرد عينين كبيرتين في ضوء الغرفة الباهت. من المستغرب أن يكون صديقك طيب القلب، الذي لم يفعل سوءاً في حياته، قادراً على القيام بأي عمل شرّير بمجرد أن يتحوّل إلى شبح. سأضيء مصباح الغاز حتى الغد، وسأطلب من ابن السيدة مالوني الأكبر أن ينام تحت صندوق البريد في الردهة. سيكون الفتى صحبة جيدة جداً، إذ إنه يعزف ألحاناً محبوبة باستخدام قطعة من المناديل الورقية ومشط شعر ذي أسنان صغيره.158

ويقلل الغاز، على ما يبدو، من حجم الأشياء التي يضيئها، فلا يبقى منها شيء بخلاف ما يضيئه. ويتضح ذلك التأثير التجويفي للأشياء من خلال مشهد رواية بولوِر لايتون (Bulwer-Lytton)،

«الباريسيون» (*The Parisians*)، الذي يقع فيه بصر جراهام للمرة الأولى على جولي كاومارتن:

بمجرد أن دخل جراهام المتنزه، اجتذب قوام رائع بصره وسَحَره. كانت تجلس تحت باقة من الزهور الممتدة من شجرة إلى أخرى، وقد أضاء مصباح غاز وجهها بأكمله- كان وجه فتاة مفعماً بنضرة الشباب. ولو كانت تلك النضرة مرسومة بيد فنان، لكان فنّاً متقناً بدرجة تجعل الناظر يظن أنه حقيقة. كان جمال محياها ملائكياً بهيجاً مشعاً، غير أنه لم يكن يسع المرء أن ينظر إلى الفتاة من دون إحساس بحزن عميق. كان يحيط بها مجموعة من الشباب، وكان صدى ضحكتها يتردد في أذن جراهام.159

ويوضح فريدريك، وهو صديق لجراهام، أن مظهر جولي ناتج عن خسوف: «منذ فترة قصيرة، كانت عربتها وزينتها تثير إعجاب روّاد متنزه بوا أكثر من أي امرأة أخرى، وكانت سيدات المجتمع يتبارين في تقليد ملبسها وتسريحة شعرها. غير أنها فقدت بريقها، وهجرت معجبها الغني الذي كان يزيد من بريقها، بعد أن وقعت في حب جوستاف رامو».160

وتظهر قدرة ضوء الغاز على التوضيح، وكذلك على تعظيم آثار الانحلال، في رواية إمرسون بِنيت (Emerson Bennett)، «إيلين نوربري» (*Ellen Norbury*): دخلت السيدة الجليلة بنشباك مرتدية ثوباً حريريّاً. كانت سيدة ضخمة، وربما كانت جميلة في شبابها. أما الآن، فإن ملامحها تتسم بالخشونة، ويمكن بقليل من التمعن رؤية التجاعيد حول عينيها الصغيرتين الثاقبتين، ناهيك عن إفراطها في استخدام المساحيق. كان شعرها مستعاراً وأسنانها صناعية، وحاجباها مرسومين بالقلم، كما تعلو المساحيق خديها الكبيرين المترهلين. وعلى الرغم من ذلك، فقد كانت تحت ضوء مصباح الغاز ذات جمال مقبول كما يمكن أن ينتظر من سيدة قاربت الخمسين، وقضت جزءاً كبيراً من حياتها في الانغماس في الملذّات.161

وربما كان أبلغ تمييز لا ينسى بين الرؤية المحسّنة الصناعية التي يوفرها الغاز ورؤية العين البشرية، ما قاله سام ويلر في معرض اعتراضه على سؤال الرقيب بزفوز «أليس لك عينان يا سيد ويلر؟»: «لو كانت عيناي مجهراً غازيّاً مكبراً يبلغ ثمنه بضعة ملايين، لربما كان بمقدوري أن أرى من خلال درج سلم وباب سميك. ولكن بما أنهما مجرد عينين، فإن رؤيتي- كما ترى- محدودة».162 وقد لا يعرف كثير من القراء أن المجهر الغازي كان بالفعل مستخدماً في تحسين الرؤية منذ عام 1824. ويعتقد جوليان وُلفريز (Julian Wolfreys) أن هذا المقطع يمثل أحد الطرق التي من خلالها توحي الكتابة عن الرؤية في «أوراق بيكويك» (Pickwick Papers) «بعودة تقنية المستقبل من عالم الأموات كالأشباح». وقد أقرّ في ملحوظة بوجود المجهر الغازي في الوقت الحاضر، غير أنه استنكر بصورة وقحة، قائلاً: «الأدب ... لا يمكن تحويله إلى حقيقة أو تاريخ أو حدث ... ربما ينبغي فهم ديكنز مع

توجّهنا بصورة أكبر لما هو روحي، وليس لحرفية ما هو تاريخي».163 وليس هناك حاجة في الواقع إلى أن يصل الأمر إلى الاختيار، خصوصاً مثل هذا الاختيار بين الحقيقة التاريخية والتنبؤ المستقبلي. فالجهاز المذكور استخدم الغاز فقط مصدراً للإضاءة ما يمنح الصورة الوضوح الذي يتيح عرضها على شاشة (ومن ثم، ربما كان مصباح الغاز جزءاً من المصباح السحري القادر على عرض «الأعصاب وكأنها كلمات على الشاشة»، الذي تخيله بروفروك Prufrock بعد قرن من الزمن). وقد حدد أندرو برتشارد (Andrew Pritchard) عام 1824 بوصفه أول تاريخ استخدم فيه مثل هذا الجهاز أمام الناس، وذلك عندما قام جورج بيركبك بالاستعانة به في محاضرتين عن الأجهزة البصرية قام بإلقائهما أمام معهد لندن للميكانيكا.

وقد استغل الفرصة في إحداهما لعرض صور لأغراض مكبرة على شاشة باستخدام مصباح سحري كبير، وكانت تلك الأغراض معرضة لضوء ساطع ناتج عن احتراق الجير مع غازات الأكسجين والهيدروجين، وكان هدفه أيضاً توضيح إمكانية تطبيق مثل هذا النوع من الإضاءة مع المجهر.164

غير أن ما كتب عن الغاز ربما شجع القراء في عام 1837 (وربما سام ويلر نفسه) على أن يتخيلوا أن الغاز ليس له القدرة على إضاءة الأشياء بصورة أوضح فقط، بل الرؤية من خلالها أيضاً. لقد كان الغاز عدسة وأشعة في مخيلة الناس، وقبل تحقق ذلك فعلاً. وعلى ما يبدو، كانت مبالغة ويلر الغاضبة استشرافاً فعلياً للمستقبل. وتشير جورج إليوت (George Eliot) بصورة أكثر اعتدالاً إلى علاقة مشابهة، وذلك في وصفها لتأثير عالم البيولوجيا بيشات في ليدجيت، في روايتها «ميدلمارش» (*Middlemarch*): لا يمكن لأي إنسان في الوجود أن يفهم ويقدّر البنيان بأكمله ولا أجزاءه- ما نقاط ضعفه وما طرق إصلاحها من دون معرفة طبيعة المواد التي صنع منها. وقد كان من الحتمي أن يحسّن المفهوم الذي صاغه بيشات، من خلال دراسة مختلف الأنسجة، المسائل الطبية كما يؤثر ضوء الغاز في شارع معتم مضاء بمصابيح الزيت، بإظهاره علاقات جديدة، وحقائق خفية حتى الآن للبنية ينبغي أن تؤخذ في الحسبان عند النظر في أعراض الأمراض، وفي طرق العلاج.165

هنا، لا يذيب منظر الغاز بالأشعة السينية النسيج المادّي للأشياء، ولكنه يظهر شبكات العلاقات التي تجعل الجسد بأكمله مدركاً، وهي في ذلك على غرار شبكات أنابيب الغاز الموجودة تحت الأرض، التي تجعل التزويد بالغاز أمراً ممكناً.

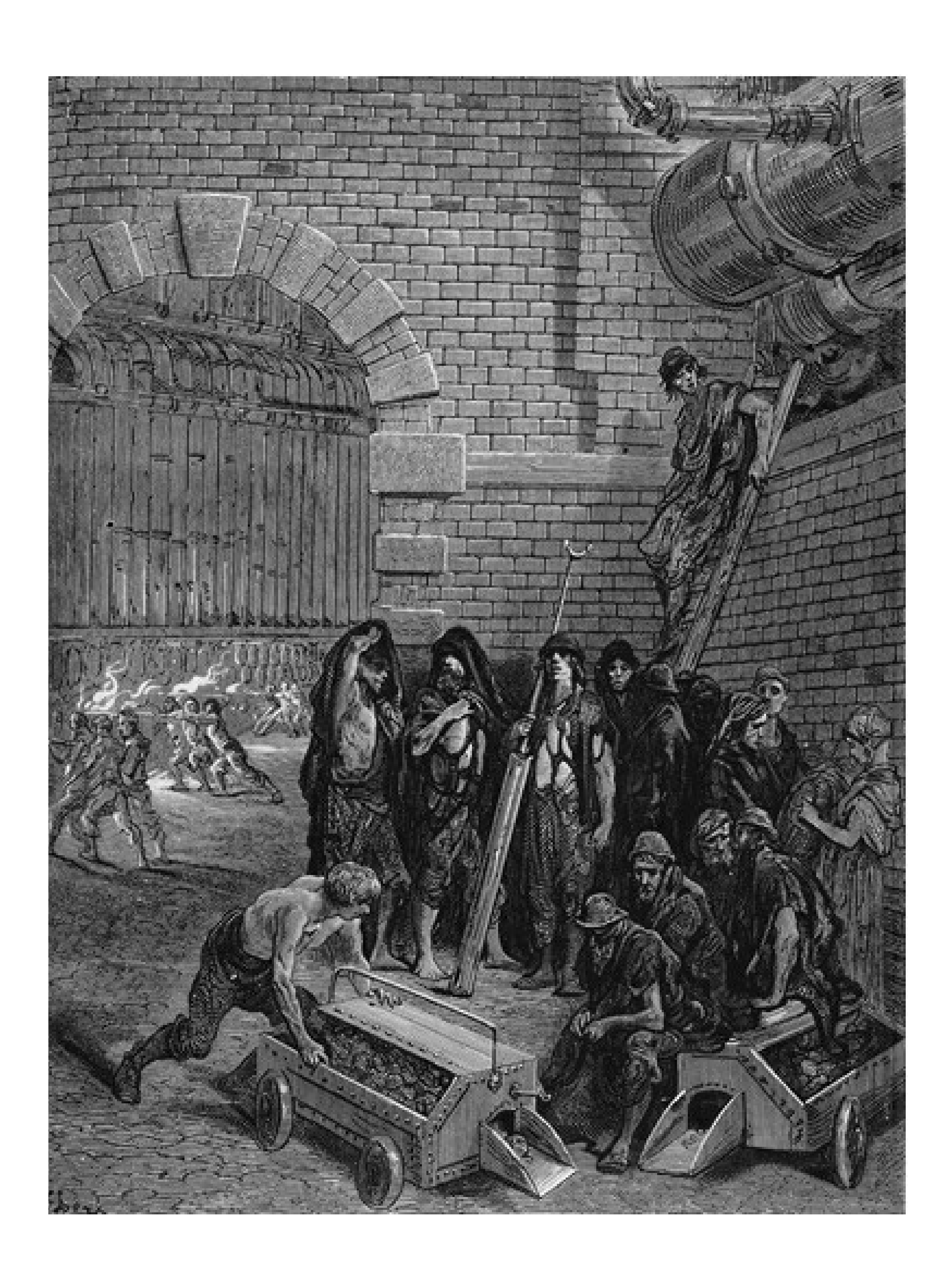
عمليات جميلة

وإذا كان مستهلكو الغاز منفصلين في الزمان والمكان عن نقطة إنتاج وتحويل الغاز، فإنهم لم يكونوا غير قادرين على فهم ذلك تماماً. فمن ناحية، كان هناك توجه لبناء مصانع الغاز في قلب المدن، لتوفير نفقات مدّ الأنابيب في البداية، ثم عزي بعد ذلك للتكاسل. وكان منظر ورائحة مصانع الغاز، إضافة إلى مستودعات الغاز المصاحبة لها، تذكاراً على قبح العملية التي تحصل المدن من خلالها على الإضاءة النظيفة! كما أن دخول مصانع الغاز لم يكن ممنوعاً، حيث ظهرت كتابات تصف الظروف الصعبة لمصانع الغاز، وذلك على غرار الوصف التالي الذي ظهر في عام 1865: يقوم العمال بخلع ملابسهم حتى الخصر بسبب حرارة الجو، كما أن كثيرين منهم- ممن لا تزال تفوح منهم رائحة العرق- يقومون بالوقوف تحت فتحات التهوية في السقف، بغض النظر عن قوة تيار الهواء. وفي كثير من المصانع، تُوفَّر كميات غير محدودة من شراب يتكوّن من الشعير والماء، يطلق عليه «سكيلي»، وقد وجد أن عمال أفران الفحم في مصانع غاز تشارترد (شارع هورسفيرى) يستهلكون منه ثمانية كوارتات في المتوسط يومياً، نتيجة للعطش الشديد الذي ينتج عن عملهم. وقد سقط أحد هؤلاء الرجال الذين يعملون في تلك المصانع ميتاً نتيجة شربه الماء البارد بكثرة، ودون حرص، عندما شعر بالحرّ.166

وكان زوار لندن، من أمثال فلورا تريستَن (Flora Tristan)، يُصعَقون من الضخامة الجهنمية لمصانع الغاز، ومن العمال الذين يشغلونها. ويؤكّد وصفها، في عام 1840، لمصنع الغاز في شارع هورسفيري، الرعب الملموس للمكان: كان الجو حارّاً، ولم يكن بمقدوري البقاء في هذا الجحيم؛ كان الهواء لا يصلح للتنفس، وشعرت بالغثيان بسبب الأفران، وكانت الحرارة خانقة ... وفي كل لحظة يتعرض للأبخرة الضارة. خرجتُ من المنطقة المغطاة التي كنت فيها، على أمل أن أتنفس هواء أنقى في الساحة المفتوحة، غير أن الانبعاثات الكريهة للغاز، ورائحة الفحم والقطران وغيرهما، كانت تلاحقني في كل مكان.167

وعلى الرغم من ذلك، تأثرت لدرجة الفرحة الممزوجة بالرعب بمشهد الفحم الساخن الذي يُستخرَج من فتحات الأفران: لا يوجد ما هو أبشع ولا أروع من تلك الفتحات التي تنفث لهباً! ولا يوجد ما هو أكثر سحراً من إضاءة القبو فجأة بالفحم المشتعل الذي كان يسقط من أعلى كالشلال، ليظل مشتعلاً عند هبوطه إلى أسفل! ولا يوجد ما يبعث على الرعب أكثر من مشهد عمال تغذية الأفران بالوقود، والعرق يتصبّب منهم كما لو أنهم خرجوا للتوّ من الماء، وقد أحاط بهم من كل اتجاه وهج ينبعث من الأفران، وبدت ألسنة اللهب التي تخرج منها وكأنها تتجرأ على التهامهم. كلا، من المستحيل أن نرى مشهداً مروعاً أكثر من هذا!168

ويقدم جوستاف دور (Gustave Dore) في لوحته عن مصانع الغاز بضاحية لامبِث، في مجموعته الفنية المعنونة بـ«الحج إلى لندن» (1872، بالتعاون مع بلانشارد جيرولد Blanchard Jerrold)، منظوراً يتسم بدرجة أكبر من التحريف. وتتمثل الرسالة التي توحي بها اللوحة في التناقض الغريب بين مأساة الأشخاص المنهكين المتكدسين في خمول في مقدمة اللوحة والمكابدة البائسة لعمال تغذية الوقود الذين نلمحهم في خلفية اللوحة في غرفة الفرن. وليس من الواضح ماهية الصفقة التي تجري بشأن الطفل المدثّر بالثياب، الموجود على يمين اللوحة، ولكن من المؤكد أن ذلك الجوّ ضار بصحة طفل في هذه السنّ الصغيرة. ويبدو أن دور يُظهِر في خلفية اللوحة مرحلة العمل نفسها التي تحدّثت عنها تريستن، وهي إفراغ الأفران، باستخدام المجارف الطويلة التي يحمل الشخص الذي يتوسط مقدمة اللوحة نموذجاً منها، وذلك في محاكاة ساخرة غريبة وغامضة لحارس في نوبة حراسته. ويبدو أن عمال تلقيم الأفران منغمسون بشدة في كفاح يائس ضد تقدم النيران نحوهم، أكثر من انشغالهم بإخراج منتجات عملية التكرير.



جوستاف دور، «مصنع غاز لامبث»، من *Doré and Blanchard Jerrold, London: A Pilgrimage* (London, 1872).

ويقدم لنا دور هنا ما يبدو مشهداً بدائيّاً لعملية إنتاج الغاز، مع تركيز واضح في مكان وزمان واحد مرئيين على العذاب والمعاناة التي يتطلبها استخراج الضوء من رواسب العصور. وربما نذكر أن الحاجة إلى مبانٍ عامةٍ جديدةٍ، وأكبر حجماً (المصانع وأماكن الترفيه خاصة)، من بين أهم الضغوط التي دفعت إلى تطوير الغاز باعتباره مرفقاً عامّاً، بعد أن ظل طي النسيان لأكثر من قرن، على الرغم من المعرفة التامة بإمكانية استخدامه في توفير الإضاءة. ويعدّ مسرح المصنع نتيجة هجينة متوقّعة لمثل تلك الحاجة.

غير أنه لا يوجد في لوحة دور أي تجاوز بسيطٍ للعزلة، أو توضيح للعملية الصناعية. وتبدو المقدمة أكثر أجزاء اللوحة وضوحاً وأسهلها فهماً، حيث تظهر النزعة المادية في صورة مادة صرف تمثلها قطع الفحم التي نراها في العربات، في حين يظهر العمال المنهكون على درجة كبيرة من الخمول، وبلا هدف. أما خلفية اللوحة، فتظهر فيها حركة تتسم بالقوة، حيث يتناقض تنظيم العمال مع الأفراد المتكدّسين بشكل عشوائي في مقدمة اللوحة. ولكن يبدو أن جهدهم حوّلهم إلى مجرد أشباح. وتظل عملية إنتاج الغاز نفسه غير مرئية، حيث تقع في مكان ما بين مجموعة الأفران وأنبوب الغاز الكبير الموجود في الجهة اليمنى العلوية من اللوحة، الذي يؤدي إلى مستودع الغاز. وليس هناك مشهد أساسي تسمح فيه مادة الغاز، وهي مصدر الضوء، لنا بأن نراها. وكما قال ديكنز، في وصفه لعملية صناعة الغاز، في مقال له بعنوان «جنّي المصابيح»، نُشِر في مجلة «هاوسهولد ووردز» (*Household Words*)، في أكتوبر عام 1861: «على الرغم من احتواء صناعة الغاز على كثير من العمليات العلمية الرائعة، فإنها في مجملها ليست بالمنظر البهي. وقد يكون ما لا نراه مصقولاً ومشوّقاً، غير أن ما نراه يبدو شيئاً من الهرج والمرج».[169]

جزء من أنفسنا

على الرغم من أن احتراق الغاز أكثر بطئاً وأقل استواء مما يمكن أن ننتظر، فقد تبيّن أنه مقاوم لعملية التجريد. ويكمن التناقض الحسي للغاز في أنه على الرغم من وجوب أن تظل تلك المادة معزولة ومحصورة بشكل آمن، في كل مراحل إنتاجها وتوزيعها مهما كلف الأمر، فإن لها آثاراً تتخطى أماكن حجزها. وقد بدأنا ننظر إلى ضوء الغاز، وبصورة متزايدة، على أنه نوع من الانبعاثات الغازية التي بدأت في منافسة الهواء، والتوحّد معه. وعلى الرغم من تأكيد أول من ناصروا الغاز على أن الوقود

يوفّر الضوء والتدفئة، فإن المشكلة الفنية الضخمة التي واجهت مصممي تركيبات وأجهزة الغاز في وقت لاحق، تمثلت في كيفية الوصول بمصابيح الغاز إلى أقصى قدرة لها على الإضاءة، مع التقليل من قدرتها على رفع درجة حرارة الهواء لأقل درجة ممكنة. وقد حذر أحد مصنّعي نظم التهوية الخاصة بإنارة الغاز، قائلاً: الغاز مثل النار والماء، فهو خادمٌ مطيعٌ، ولكنه سيدٌ رديء، وهو ببساطة عبارة عن مستبدٍّ مسموح بوجوده في تسعة وتسعين من كل مئة بيت، حيث ينتقم لنفسه عندما لا يستطيع المساعدة في منح الضوء، وذلك بأن يقوم بتسميم الهواء نفسه الذي يعود إليه الفضل في وجوده وسطوعه.

ومهما حاول المصمّمون والمهندسون بجد عزل مشاعل الغاز عن محيطها، ثبت اعتماد الغاز على ذلك المحيط، والتأثر به. فاحتراق الغاز يتباين حسب اختلاف الضغط الجوي، حيث يؤدي ارتفاع مقياس الضغط الجوي بمقدار بوصة واحدة إلى زيادة إضاءة اللهب بنسبة 5 في المئة. وكذلك تؤثّر الرطوبة في اللهب، وكذلك ضغط الغاز (حيث تؤدي زيادة الضغط بصورة مفرطة إلى زيادة التهوية، مما يقلل من شدة سطوع الضوء).170

لذلك فإن الغاز متقلب أساساً، من حيث الضغط والجودة. وتتمثّل الخاصية المتبقّية للغاز في اختلاف جودته، أو في جودة اختلافه، وهو الأمر الذي كافح المصمّمون والداعون لاستخدام الغاز ضده. وقد أشارت ليندا نيد (Lynda Nead) إلى أن أكثر آثار الغاز أهمية هو الطريقة التي ينتج بها عروضاً باهرة ومثيرة وخبيثة أيضاً من العتمة والضوء في شوارع المدينة.171 ويشدّد فيلم جورج كوكر (George Cukor)، «ضوء الغاز» (*Gaslight*)، من إنتاج عام 1944، على خفقان أضواء الغاز، حيث كانت تلك هي الطريقة التي أقنع بها الزوج زوجته بأنها تسير نحو الجنون. ونتيجة لذلك، صار اسم «ضوء الغاز» يشير إلى الهذيان. وفي نهاية المطاف، صار النجاح المتواصل للغاز قائماً على تلك القدرة على التذبذب، أو الحساسية العضوية للغاز التي جعلت السيطرة عليه أكثر سهولة، وجعلته كذلك أكثر استجابة من الكهرباء في عملية طهي الطعام.

للغاز عواقب فسيولوجية، كما أن له آثاراً فيزيائية أيضاً. وقد ورثت أوائل القرن التاسع عشر عن الأيام الأولى لاكتشاف الغاز في ثمانينيات القرن الثامن عشر، ميلاً لا ينتهي للاعتقاد في الآثار الصحية لمختلف أنواع الغاز. فلم يُكتفَ فقط بالترويج للقوى المنشطة للأكسجين وغاز النيتروز، بل اكتُشِف كذلك- وبشكل غير متوقع- أن غازات أخرى، مثل غاز حامض الكربونيك، لديها قدرات تنشيطية أو علاجية. وقد جاء ضم غاز الفحم إلى قائمة الغازات الطبية على رأس تلك المفاجآت، وذلك نظراً إلى المعرفة الواسعة بمدى سميته. فقد طرح وينزُر، خلال حملته النشطة للدعاية لاستخدام الإنارة والتدفئة

بالغاز، ادعاءات حماسية للغاية عن الخواصّ المفيدة للصحة لغاز الفحم. وقد جاء أحد تلك الادعاءات في معرض إجابته عن سؤال تخيلي لشخص يعارض الغاز: س: ولكن، أليس مضراً بالتنفس؟

ج: على الإطلاق! بل على العكس، إنه أكثر فائدة لرئتينا من الهواء الحيوي، الذي ثبت أنه دواء قوي جداً، لأنه يمثل وحده خمس أو ربع الغلاف الجوي، في حين أن الهواء المشتعل موجود بما يزيد على ثلثي مملكة الحيوان والنبات، في كل ما نأكل ونشرب، إنه يشكّل جزءاً من أنفسنا.172

وقد علمنا، من خلال الخطاب الطويل الموجّه للسيد وينزُر، أنه قد تمادى في مزاعمه الخاصة بالخواص الصحية لغازه: «يقول السيد وينزُر، في محاضراته، إنه قد عالج نفسه من الربو الخلقي، وذلك من خلال الإشراف بنفسه على مجريات العمل في الأفران، واستنشاق غاز الهيدروكربون، وإنه يدعو كل شخص مصاب باعتلال الرئتين للحضور إلى منزله، وتجربة الدواء مجاناً».173 ولقد كتب أحد مؤرخي صناعة الغاز، في عام 1988، عن «ذكريات طفولته بأنه اصطحَب رغماً عنه إلى شركة غاز توركواي وباينتون، حيث كان من المفترض أن تسبّب رائحة انبعاثات الكبريت الغثيان، وتشفي من السعال الديكي».174

وفي كثير من الجولات الماجنة في حياة المدينة الليلية، ظهر ضوء الغاز وقد امتزجت سمّيته بمتلازماته التي تؤدي إلى الانتشاء، كما هو الحال- على سبيل المثال- في شكوى جورج إيلنتجتون (George Ellington)، في كتابه «نساء نيويورك» (*Women of New York*): «تلتقي حشود من الفتيات والفتيان في سنّ حرجة، في ظل التأثير المسكر لضوء الغاز، والملابس الأنيقة، والموسيقى، ووجبات العشاء المتأخرة، والخمور، والبانش».175 وقد ربط ديكنز أيضاً بين الغاز والانتشاء، وذلك في وصفه لعملية الانتشاء المتقلبة للسيد بِكويك: تسللت الخمر التي فرضت تأثيرها المخدّر على السيد سنودجراس والسيد وِنكل، إلى حواس السيد بكويك. فمرّ الرجل بالتدريج بالمراحل المختلفة التي تسبق الخمول الناتج عن العشاء، وما يصاحب ذلك من أمور أخرى. مرّ بالتحولات العادية من قمّة البهجة إلى قاع البؤس، ثم من قاع البؤس إلى قمّة البهجة. وقد ظهر عليه لبرهة سطوعٌ غير اعتيادي، كمصباح الغاز في الشارع عندما يمرّ الهواء في أنبوب الغاز، ثم انخفض بصورة شديدة حتى صار بالكاد يرى. وبعد فترة وجيزة، سطع مرة أخرى، ليضيء برهة، ثم بدأ ضوؤه يخفق بصورة متقطّعة متمايلة، ثم انطفأ كلياً. ومال رأسه فوق صدره، وراح يغط في نومه بصورة مستمرة، مع انقطاع نفسه جزئياً بين حين وآخر؛ كان هذا هو كل ما تبقى من أثر على وجود هذا الرجل العظيم.176

ومع اقتراب القرن من نهايته، بدأت الشكوك تحوم حول الغاز، إذ أصبح الغاز المنزلي يرتبط بغاز المجارير، وبعدد كبير آخر من الأبخرة السامّة التي شغلت كثيراً بال المختصصين بالصحة وتلوّث الهواء في العصر الفيكتوري. وكانت مصانع الغاز تتهم، بمسوّغ جيد في الغالب، بتلويث الهواء والماء والتربة الموجودة في محيطها. ومن المفارقة أن ذلك كان يأتي غالباً نتيجة للمنتجات الثانوية للعملية التي تستخدم لتنقية الغاز.177 وقد ألقى إفاريست برتولوس (Evariste Bertulus) باللائمة على أنابيب الغاز في إفساد آبار وإمدادات المياه، بل وصل به الأمر إلى إلقاء اللوم عليه بسبب انتشار أوبئة الحمى الصفراء والتيفوس في مدينة مرسيليا.178

وقد أدى استخدام الغاز في طهي الطعام مع نهاية القرن، وانتشار مواقد الغاز في المنازل، لا سيما منازل الطبقة العاملة، إلى وجود علاقة حميمة مادية من نوع جديد مع الغاز. ويمكن للمرء أن يقول إنه مع ظهور الكهرباء، أصبح الغاز من الأمور المألوفة بصورة أكبر، وذلك على الرغم من مساوئه الواضحة، بل ربما كان ذلك بسبب تلك المساوئ؛ فإذا كانت الكهرباء ترمز للحماسة، فإن الغاز يرمز للراحة: لا يفكّر الناس كثيراً في مقدار الراحة التي وفّرها لهم الغاز، ورخص الإنارة، وسهولة التحكّم بها، إضافة إلى فائدته وبساطته لأن الغاز موجود دائماً، ومتاح كلما احتجنا إليه. كما أن نظافته والأمان الذي يتمتع به، كلها صفات تحفز على استخدام إنارة الغاز، وتتحدث بفصاحة لمصلحته. فالغاز يشبه

خادماً جيداً نشطاً موثوقاً به، كما أنه ليس متطفلاً أو مستبداً في مظهره، مثل الكهرباء، ولا هو قذرٌ أو مسببٌ للأوساخ، مثل الشموع والزيت ومصابيح الزيت. وتُخمد الأخيرة العقل، لأن المرء لا يثق بها مطلقاً، أو بالأحرى: يثق دائماً في عدم جدارتها. أما الغاز، فمثله في ذلك مثل المعدة والكبد السليمتين، يستمر في العمل بروح طيبة مستبشرة، ولا يهتم سوى بأداء عمله بصورة جيدة.[179]

يعد اعتماد التسمّم بالغاز، وزيادة شعبيته بوصفه وسيلة للانتحار، من الأدلة التي تؤكد بشكل غريب الألفة المادية للغاز. ولم تحدّد المصادر التاريخية والإحصائية شيوع الانتحار بوضع المرء رأسه داخل فرن الغاز إلا في السنوات الأولى من القرن العشرين. فقد أوردت مجلة «لانست» الطبية، في عام 1908، أن الطبيب الشرعي لمدينة مانشستر قد طلب من الصحف عدم نشر تفاصيل طريقة قام باستخدامها شخص انتحر بالغاز، وذلك بغية منع تقليدها من قبل آخرين، مما يشير إلى أن الأسلوب ربما كان جديداً للغاية.

أعيد بالأمس حكم بالانتحار نتيجة الجنون، وذلك في قضية موظف فقد عقله بسبب شرب الخمر، وسمّم نفسه باستخدام الغاز. وأوضح الطبيب الشرعي للمدينة أن حالات الانتحار عن طريق التسمّم بالغاز في ازدياد، فقد وقعت منها ثلاث حالات خلال أسبوع، كما أنه «لا يستبعد وجود نوع ما من الإيحاء وراء ذلك». وأكّد أنه لا يعرف إنْ كان ذلك يحدث بسبب بعض الكتابات الضارة التي تصف كيفية الانتحار باستخدام الغاز، أم تأثراً بالتفاصيل التي تنشرها الصحافة اليومية، ولكنه «يعتقد أن هناك ما يبرر طلبه من الصحافة ألا تنشر تفاصيل تلك القضية». فهو يعتقد أنه إذا حدث ذلك، ربما توقف هذا «الوباء». وليس هناك من شك في حكمة مثل هذا الاقتراح، ويبدو أن الجرائد المحلية قد عملت بموجبه.[180]

ويشير المؤرخ المتخصص في حالات الانتحار أوليف أندرسون (Olive Anderson) إلى أن مثل هذا الوضع في مانشستر كان يعود بصورة خاصة إلى بطء إدخال الغاز إلى منازل الطبقة العاملة هناك.[181]

التوسّط

ولا يمثّل الغاز التجريد أو الترقيق المبسط للمادة، ولكنه بالأحرى يمثل ما يمكن أن يطلق عليه «المادة الوسيطة» ويقود إليها. وقد استلهم جورج سالا (George Sala) فهرسه الجغرافي الأدبي للعاصمة «ضوء الغاز وضوء النهار في لندن» (*Gaslight and Daylight in London*)، من افتتاحية رواية «المنزل الكئيب» (Bleak House)، حيث جعل من الغاز شاهداً ومرشداً شاملاً: غاز منصف، يسطع فوق قِدر الجندي مثلما يسطع فوق تاج الملكة. غاز أليف، يتوهّج ببهجة في غرفة الطعام ببرج

بوشام. غاز كتوم، يعلم أن خلف الستائر والأعلام بغرفة الطعام نفسها تلك، توجد كلمات ونقوش غامضة محفورة في الحائط القديم- سجلات لمعاناة وأسر لا أمل في الخروج منه، ومجاز للألم، ورموز للحزن وللأمل الذي ولى، وللشباب والفرحة اللذين رحلا.182

صار الغاز صورة ووسيطاً للتجوال الكتابي لسالا، في تسليطه للضوء على الأمور، وفي همسه بالأسرار. وتتمثل أهم خواص الغاز في تنقله إلى أي مكان، حيث يذوب وينتشر في كل مكان، ويجعل من الممكن الدخول لأي مكان، حتى لو كان يتمتع بالخصوصية. وللغاز طريقتان للانتشار: فمن حيث كونه ضوءاً، يوضح الأمور، ويزيل الفواصل، ويقضي على السرية والغموض. وبوصفه مادة منتشرة، يتخلّل وينتشر، فهو في حدّ ذاته سريٌ وغير مرئي. وبما أنه من الناحية الكيميائية والبصرية هو نفسه في كل مكان، فإنه يستطيع التكيّف مع أي ظروف، وأن يندس داخل أي مساحة: بينما أتجول في الشوارع ليلاً، أتواصل دائماً وبلا انقطاع بصورة إيحائية مع الغاز الأمين الصامت الساهر الذي أعرف أسراره. ففي الشوارع الفسيحة الطويلة، حيث يمتد طابور المصابيح بعيداً لأبعد ما يرى المرء، وفي الساحات والأزقة التي يأفل نورها نهاراً وتضيء ليلاً من قبل ذلك الكاشف الذي لا يمكن إفساده، وفوق الجسور، وفي الميادين المهجورة، وعلى أرصفة الموانئ، وشوارع المدينة المخيفة، وفي ردهات المباني العامة، وفي نوافذ المنازل والمكاتب الساهرة لساعة متأخرة من الليل، يوجد غازي- الساطع الصامت الكتوم. فالغاز يعلمني، والغاز يشير عليَّ في الأمر، والغاز ينير طريقي، ليس فوق أرصفة شوارع لندن، ولكن في الطرقات الملتوية للحياة والموت غير المرئيين، وللأفعال الكبيرة المجهولة، وللصرخات العالية غير المسموعة. إن من ينصت لأسرار الغاز تلك، ويفهمها، سيكون بمقدوره التجوال في شوارع لندن متفاخراً بكونه شرطياً- في شرطة الفلسفة العظيمة- يحمل مصباحاً لا ينطفئ أبداً مثبتاً في حزامه.183

ولأن الغاز منقّى كيميائيّاً، فهو من الناحية المعرفية مركّبٌ متراكمٌ. فقد أنتجت شبكة الغاز، وهي أكثر تعقيداً واتساعاً من شبكة المياه، سلسلة من التعاون والتضامن. وتمثل رواية «المنزل الكئيب» لتشارلز ديكنز أبلغ تجسيد للوظائف التوسطية لتلك المادة. ففي بداية الرواية، يشكل الغاز جزءاً من مجموعة العناصر الانتشارية- الطين، والضباب، والغاز- التي ترتبط بقدرتها المشتركة على الانتشار. وفي خضم ضباب نوفمبر، لا يعد الغاز مصدراً للإنارة، بل عنصر مرئي في حد ذاته، وكأن الغاز يسطع من خلال ذاته: يطل الغاز من خلال الضباب في أماكن مختلفة من الشوارع، ويشبه في ذلك الشمس إلى حدّ كبير عندما يراها الفلاحون وهي تشرق في الحقول المبتلة. وقد أضاءت معظم المتاجر مصابيحها

قبل الموعد بساعتين- ذلك أنها كانت تكتسي بمظهر يتسم بالنفور والإنهاك، وهو الأمر الذي كان الغاز يعرفه على ما يبدو.184

وينتمي الغاز إلى العالم الجديد، وليس لعالم عائلة دِدلوك المرتجف، وهو ما تشير إليه المقارنة بين مصابيح الغاز ومصابيح الزيت، خلال الانهيار البطيء للسير لانكستر دِدلوك: بدأ النهار في الأفول، وصار الضباب الرقيق، وطبقة الجليد التي تحوّل إليها الثلج المتساقط، قاتماً بدرجة أكبر، وبدأ وهج المصباح يسطع بوضوح أكثر على حيطان الغرفة وأثاثها. ازدادت العتمة، وأضاءت مصابيح الغاز المتوهّجة الشوارع، أما مصابيح الزيت العنيدة التي ما زالت موجودة في مكانها، وقد تجمد نصف مصدر حياتها وبقي النصف الآخر سائلاً، فإنها بالكاد تومض، وكأنها سمكة غاضبة خرجت من الماء.185

وينتمي الغاز إلى الاقتصاد المتفجّر في الرواية، وهو ما تشير إليه سلسلة الحوادث التي تعرّض لها فيل، وفيها تختلط المادة والجسد بصورة شاذة: ونتيجة لنفخ النار من فمي عندما كنت صغيراً، وتثقيب بشرتي، وإحراق شعري، واستنشاق الدخان، وكذلك لأنني سيئ الحظ لاصطدامي بالمعادن الساخنة، وتشويه نفسي بتلك الطريقة، وأيضاً نتيجة لتجوالي عندما صرت أكبر سناً مع السمكري حيثما ذهب والخمر تذهب برأسه- وهو ما كان يفعله دائماً- أصبحت وسامتي غريبة، غريبة جدّاً، حتى في ذلك الوقت. وبالنسبة لهذا الوقت، ونتيجة لاثني عشر عاماً في مسبك معادن مظلم، حيث اعتاد الرجال الهزل، ونتيجة التعرض للحروق في حادث بأحد مصانع الغاز، ونتيجة للتعرض لإصابة شديدة عند العمل على ماكينة اللف وتعبئة الصناديق بالألعاب النارية. نتيجة لكل ذلك، صرت قبيحاً بدرجة تكفي أن أكون مسخاً في سيرك.186

غير أن النزعة المتفجّرة «للمنزل الكئيب» يقابلها ميل المادة للاندماج والتجمع. وقد تمثلت الصفة المميزة للغاز، كما أوضحت في شرح معروف عن خواصه الكيميائية في مجلة «إدنبره ريفيو» في عام 1809، في أنه «سائلٌ متمددٌ غير مرئي... لا تستطيع البرودة أو خلطه بالماء تكثيفه أو امتصاصه».187

غير أن الغاز عند ديكنز يميل للتكثّف، أو الترسّب، في صورة وحل نافر. فالرياح «رُسُل» تنقل «دم توم الفاسد»، غير أنه يُتخيَّل هذا الفساد في صورة نوع مستحيل من الوحل تنقله الرياح وهو متطايرٌ ومساميٌ في آن واحد.

لا توجد ذرةٌ من وحل توم، ولا بوصةٌ مكعبةٌ من الغاز الموبوء الذي يعيش فيه، ولا لفظٌ قبيحٌ أو انحطاطٌ صدر منه، ولا جهالةٌ، ولا خسّةٌ، ولا عملٌ وحشيٌ صنعته يده، إلا وسيلقى جزاءه، من خلال كل طبقات المجتمع، وصولاً إلى أعلاها وأسماها.188

والغاز عند ديكنز ليس «واشياً غير قابل للإفساد»189 ، وذلك لأن الإفساد هو جوهر ووسيلة وشيه. وتتقاطع خاصيتا الغاز- قدرته على الإضاءة وميله للتلويث- معاً بصورة تثير الفضول في وصف المقبرة التي دفن بها نيمو، إذ يدعو ديكنز إلى وجود الضوء، ليس بغية تبديد كآبة المكان، ولكن كي يُسيطَر على تلك الكآبة: أقبل أيها الليل، ولتقبلي أيتها العتمة، فليس بمقدوركما أن تأتيا مبكراً، أو أن تبقيا أطول مما ينبغي لكما في مكان كهذا! أقبلا، وانشرا الضوء على نوافذ البيوت القبيحة. وأنتم يا من تقترفون بداخلها الأخطاء، افعلوا ذلك وقد أغلقتم- على الأقل- نوافذكم دون هذا المشهد المخيف!

ويبدو مصباح الغاز المتقد فوق البوابة وقد أضاء بصورة متقطعة فحسب، متنقلاً بضغينة بين الحالة المادية للضوء والحالة المتخمة للشحم.

يا لهب الغاز، أقبل وأنت تحترق بتجهم فوق البوابة الحديدية التي يترسب فوقها الهواء المسموم، ووحل مرهم الساحر، بمجرد اللمس! لا بأس أن تنادي على كل مار، قائلاً: «انظر إلى هنا».190

ويشار ببلاغة إلى الانتقال بين ما هو هوائي وما هو وحل في عبارة «مرهم الساحر»، وهي إشارة إلى الاعتقاد الذي كان موجوداً في العصور الوسطى وبداية العصر الحديث، بأن السحرة كانوا يدهنون مكانسهم بـ«مرهم الطيران» المصنوع من الأعشاب السامة، ودُهن الأطفال المغليين، وذلك لمساعدتهم في الطيران. وهنا، يقوم الغاز بإضاءة المكان، وكذلك يتسرب إلى «الهواء المسموم»، حيث يتكثف في شكل مادة لزجة.

وبدلاً من أن يكون الغاز مادة خاماً، تقوم الشبكة ببساطة بنقلها، كان الغاز مادة تتسم بالتناقض- عبارة عن روح برية، تقوم في حد ذاتها بخلق ونقل المواقف والقيم. وكما أشار برونو لاتور، فإن الغاز ليس مجرد واسطة طبيعية، يصل بين الأشياء، وينتقل دون أن يتغيّر من مكان لآخر: إنه مادةٌ وسيطةٌ.191 إنه «فاعلٌ»، وذلك تبعاً للتعريف الذي تذهب إليه نظرية «الشبكة الفاعلة» التي تُعرَف «بعدم كونها مصدراً للفعل، بل الهدف المتحرك لعدد كبير من الكيانات التي تتجه نحوه».192

أنتج القرن التاسع عشر تكثيفاً للحالة المعروفة بالحداثة. وطبقاً لأحد تعريفاتها، أُزيح فيها البشر من عالمهم المادي الطبيعي، وابتُلِعوا في «نزعة مادية» من صنع أيديهم. فعُزِلت المادة في البداية عن الطبيعة، واختُزِلت الطبيعة نفسها- بما فيها الطبيعة البشرية- نتيجة لذلك إلى مادة، حيث أصبحت

تعارض الحياة البشرية بصورة مخيفة محيرة. وعلى غرار ما يتخيله إمرسون، فإن هناك اعتقاداً على كل حال أن ما خُسِر عبارة عن تبادل حيوي مفيد بين المادة وما يفوقها. أما الآن، فإن المادة تُصوَّر فقط في الرمزية، أو التمثيلية. وقد حضّنا برونو لاتور على عدم الأخذ بأسطورة الفصل تلك، وأن نهتم عوضاً عن ذلك بـ«الترابطية»، أو «علم العيش المشترك» بين البشر وغير البشر.193 وسوف يعطينا ذلك رؤية ليست لفاعلين ناطقين في مقابل مفعول به غامض أبكم، ولا حلاً جدلياً لعداوتهما، وإنما نزعةٌ لتوجيه أنظارنا نحو «المملكة الوسطى» التي يحفز فيها أشباه الفاعلين وأشباه المفعول بهم بعضهما بعضاً بصورة تبادلية: وبالنسبة لأشباه الفاعلين وأشباه المفعول بهم، فسنقول ببساطة إنهم يتبعون الشبكات. فهم موجودون فعلاً، لكننا نحن البشر لم نخلقهم. إنهم متكتلون لأنهم يصلون كل واحد منا بالآخر، ولأنهم يدورون بين أيدينا، ويحدّدون ترابطنا الاجتماعي، من خلال دورانهم.194

لقد صار الغاز نفسه، من خلال تنظيمه بصورة محكمة بواسطة سلسلة من الوصلات والمواسير والمفاتيح والمحابس، مفتاحاً متحركاً ناقلاً بين ما هو عالمي وما هو محلي، بين الاقتصادي والفسيولوجي، بين المباشر وغير المباشر. فهو مادةٌ خلقت- في نهاية المطاف- تحولاً أو تغييراً بين ما هو مادي وما هو غير مادي. ومن ثم، فإنها تقدم نوعاً من التلازم للبلازما التخيلية لما هو حديثٌ في حدّ ذاته.

الفصل الخامس

الارتعاش المنقول للأجرام:

وزن الأثير

يعد الأثير مفهوماً أصيلاً من مفاهيم القرن التاسع عشر، كما أن الفترة التي كان فيها الفيزيائيون يجتهدون فيه، ويتصارعون حوله، تلائم بشدة السياق الذي اتسم به هذا القرن. وقد بدأ تاريخ الأثير في القرن التاسع عشر في أوائل القرن نفسه، وذلك من خلال تجارب توماس يونج (Thomas young) في عام 1801، التي أظهرت وجود أنماط تداخل بين شعاعين من الضوء، وهو ما يشير إلى تحرّك الضوء على شكل موجات. ولم يكن من السهل أن تحقّق نظرية يونج النجاح في بريطانيا أمام النظرية الجسيمية للضوء التي كانت تسودها، غير أن أوجستين فرينل (Augustine Fresnel) وفرانسوا آرجو (Francois Argo) قاما، في فرنسا، بتطوير عمله وإثباته في العقدين التاليين. ولو فرضنا أن الضوء، كما أوضح بويل وغيره باستفاضة، يتحرك في خواء، دون أي انخفاض ملحوظ في السرعة، فعندها سيبدو من المنطقي، بل ومن الضروري، أن نفترض وجود وسيط ما يقوم بحمل الضوء. أما يونج، فيحبذ أن يكون الأثير ساكناً، أي غير متأثّر على الإطلاق بحركة الأجسام المادية، أو بمرور الموجات من خلاله: «أميل للاعتقاد أن الأثير الناقل للضوء يتخلل جوهر الأجسام المادية من دون مقاومة، أو بمقاومة ضعيفة، ودون إعاقة قد تضاهي مرور الهواء من بين الأشجار».195 وبحلول منتصف القرن، صار وجود هذا الوسيط المنتشر في كل مكان، والدقيق بصورة لا يمكن تخيلها، والموجود بشكل لا يمكن الاستغناء عنه، مقبولاً بصورة واسعة، في أوساط البريطانيين على الأقل، أو علماء الفيزياء الاسكتلنديين والآيرلنديين في الواقع.

ومن المتعارف عليه من قبل المؤرّخين المختصصين بالأثير تحديد بداية اضمحلاله بنهاية القرن، وذلك نتيجة لما يعرف بتجربة مايكلسون- مورلي في عامي 1881 و1887. فقد تابع ألبرت مايكلسون (Albert Michelson) فرضية لجيمس كليرك ماكسويل (James Clerk Maxwell)، في مقال له بعنوان «الأثير»، نشر في الطبعة التاسعة من دائرة المعارف البريطانية،

قال فيه إنه لو وجد الأثير، لكان من المتوقّع أن تكون له قوة جذب تؤثر في الأرض أثناء تحركها في الفضاء المملوء بهذا الأثير، ويشبه ذلك قوة الجذب التي يفرضها النهر على هيكل القارب. وينبغي أن ينتج عن ذلك تحرك الضوء بسرعات مختلفة قليلاً في الاتجاهات المختلفة. وقد استنبط مايكلسون تجربة رائعة للتحقق من تلك الفرضية، ونفذها. ولم يكن لأي من تلك التغيرات وجود، فالضوء يتحرك بالسرعة نفسها تماماً في كل الاتجاهات، مما يدل على عدم وجود رياح أثير تزيد أو تؤخّر من الحركة حسب حركته. ومنحت تجارب مايكلسون ومورلي حافزاً لظهور بحث في عام 1905، يحمل بتواضع عنوان «حول الخواص الكهروديناميكية للأجسام المتحرّكة»، لألبرت أينشتاين. وأدت نظرية النسبية الخاصة إلى تحويل الأثير إلى أمر زائد على الحاجة، وذلك من خلال القول إن الفضاء ليس بالوعاء البسيط غير المتغيّر للمادة والضوء والمغناطيسية والجاذبية، ولكنه هو ذاته يخضع للتحوّلات نتيجة لتلك الأمور. وعلى الفور، ومن دون إبداء أي اعتراض، وبأقل مظهر يدل على النهاية والعهدة على الراوي، انتهى وجود الأثير في الكون في بداية القرن العشرين.196

وكالعادة، فإن قصة الوفاة القرنية، أو الصعود والانهيار، أمر مصطنع. فما زلنا نسمع أصداء ما أعلنه وليام طومسون (William Thomson)، في محاضرة ألقاها بفيلاديلفيا في عام 1884 عن النظرية الموجية للضوء التي قال فيها إن «الأثير الناقل للضوء هو المادة الوحيدة التي نثق فيها في علم الديناميكا. نعم، هناك أمر واحد نثق نحن فيه، ألا وهو حقيقة وماهية الأثير الناقل للضوء».197 وبالطبع، يمكن القول إن ذلك كان نوعاً من التحدي، ووهجاً أخيراً لنظرية الأثير، ومحاولة يائسة من المنظّرين والعلماء للتصدي لتحدي مايكلسون ومورلي. ومع أن الحجج النظرية والتجارب حاولت إنقاذ الأثير من تجربة مايكلسون ومورلي (من ذلك، على سبيل المثال، ماكينة الأثير الدوّارة التي بناها أوليفر لودج (Oliver Lodge) لإظهار أن الأرض تحمل جزءاً من الأثير معها)، فإن كثيراً من الكتّاب الذين نشروا أعمالاً حول هذا الموضوع في تسعينيات القرن التاسع عشر لم يحاولوا كثيراً الرد على دحض مايكلسون ومورلي للأثير، أو حتى معرفتهم بتلك التجربة. لذا، منطقي في النهاية، من الناحية المعرفية الثقافية على الأقل، بأن الأثير يظهر معامل جذب كبير جدّاً. ولكن من الصعب كذلك أن نفاجأ ببقاء الأثير وعودته في القرن العشرين.

وبالفعل، هناك شعور بأن نظرية النسبية ربما قامت بتطبيع بعض جوانب التفكير الأثيري، وأبقت عليها للأبد، بدلاً من القضاء عليها. وربما تكمن فكرة الأثير خلف بعض الأفكار المتعلقة بالفضاء الذي أصبح ممكناً ، ليس فقط في العلوم، ولكن في الجغرافيا والهندسة والدراسات الثقافية أيضاً. وقد شغل الأثير الفضاء المطلق الذي تتطلبه نظريات نيوتن. وبمعنى آخر، بات ينظر إلى الفضاء على أنه ببساطة إطار محايد، أو وعاء، تُعرَض بداخله أحداث مسرحية القوة الكونية والمادة. غير أن

النظر إلى الأثير على أنه مادة الفضاء، أو النظر للفضاء على أنه نوع من المادة، جعل الفضاء ملتوياً ومتبدلاً ومنتجاً. وكتب أينشتاين عن الأثير، بعد مرور ربع قرن على دحضه للنظرية الخاصة به، قائلاً:

... الفضاء تخلى عن دوره السلبي بوصفه مجرد ساحة (للأحداث الفيزيائية) ... اختُرِعَ الأثير الذي يتخلل كل شيء، ويملأ الفضاء بأسره، وقُبِلَ بوصفه نوعاً جديداً من المادة. ومن ثم، لم يُنتَبَه إلى أن الفضاء نفسه قد صار حيّاً من خلال هذه العملية.198

ومن ناحية أخرى، كان لا بدّ من التخلُّص من الأثير لإدخال الفضاء ضمن علاقات التحوّل المتبادل التي تتوقف عليها نظريتي النسبية. أو بعبارة أخرى: إن نظريات الأثير قد جعلت من هذا التحوّل ذاته أمراً ممكناً.

التقويم

تدل معظم الاستخدامات الشعرية والأدبية لكلمة «أثيري» في القرن التاسع عشر على مفهوم تقليدي لما هو غير واقعي، أو للروحانية الهشة. غير أنه لم يكن هناك شيء أثيري على الإطلاق بهذا المعنى فيما يتعلق بمفاهيم الأثير التي وضعها علماء الفيزياء في هذا القرن. فقد بذل الفيزيائيون البريطانيون في القرن التاسع عشر، بناءً على افتراضهم أن الأثير كان ضرورة ميكانيكية فلسفية، قصارى جهدهم لتحديد كتلة تلك المادة الغامضة المتخيّلة حتى وقتهم، وبُعدَها. وهكذا فإن تاريخ الأثير تاريخ تقويم ما لا يمكن تقويمه. وتقع تلك التورية في قلب عملية التفكير في الأثير التي يشغلها السؤال عما إذا كان يمكن بالفعل القول إن للأثير وزناً وموقعاً مركزيّاً. وهل الأثير ساكن؟ هل هو مفهوم إطاري؟ أو هل هو بالضرورة لا شيء، أو مجرد شيء ضئيل تمر من خلاله الموجات البصرية، وفيما بعد الموجات الكهرومغناطيسية؟ أم شيء له بُعْد خاص به وكتلة ويمكن تقويمه؟ وإذا كان كذلك، فهل هو كالسائل أم الإسفنجة أم الهلام أم الرغوة؟ وهل هو مرن أم أنه على العكس جامد بشكل كلي؟

ومن بين كثير من النظريات الخاصة بالأثير التي ظهرت في تسعينيات القرن التاسع عشر، عندما أدى الاعتقاد التقليدي بفكرة الأثير في علم الفيزياء إلى إنتاج العديد من التخمينات شبه العلمية التي تخلو تماماً من أي سند رياضي أو تجريبي، برزت وجهة نظر ألفريد سينيور ميري (Alfred Senior Merry) الغريبة التي وصفها في كتيب له بعنوان «الأثير بين النجمي» (*Interstellar Aether*) في عام 1891، بأن الكون مؤلّف من عنصرين، حددهما بشكل عام على أنهما «الكهرباء والحرارة»، وأطلق عليهما «الثرمين» و«الإلكترين» (ليس لذلك علاقة مباشرة بالآلة التي تسمى «الثرمين» نسبة لمخترعها ليون ثيرمين (Leon Theremin)، على الرغم من أن مما يثير الفضول أن نلاحظ أن هذه الآلة كانت تعرف في البداية باسم «أثيرفون» etherphone). وقد أصرّ

ميري على أن ما كان ينظر إليه على أنه قوة ينبغي أن تكون له كتلة، غير أنه أشار إلى صعوبة مثيرة للاهتمام تنبع من فكرة أن الأثير نوع من المصفوفة يوجد بداخلها عالم المادة:

الاعتراض العام على ذلك هو أنه غير قابل للتقويم، ولكن في المقام الأول، وبما أنه ربما يكون سبباً للجاذبية التثاقلية، فليس هناك سبب لأن تنطبق عليه القوانين التي وضعها بنفسه. وفي المقام الثاني، ربما كان له وزن كبير للغاية. ولكن حتى وقتنا هذا، لا يزال من المستحيل إثبات ذلك لأننا لم نتمكن بعد من خلق فراغ يخلو من الإلكتروثرمين. ولذلك مثلما لا يمكن وزن الهواء في الهواء، أو الماء في الماء، فإنه لا يمكن وزن الإلكتروثرمين في الإلكتروثرمين- وأقر بأن ذلك يعود إلى أنه يشغل الفضاء بين النجوم والكواكب، وأنه يتخلل كل المواد.199

إن كيفية عمل الجاذبية هي المشكلة الأساسية التي صُممَت نظرية الأثير من أجل حلها. فلو فرضنا أن الأثير يصدر جاذبية بالطريقة نفسها التي يصدر بها الضوء، فما الذي يعنيه إذن أن يكون للأثير كتلة ومن ثم أن يمارس قوة جاذبة؟ لا يمكن للأثير أن ينتج، أو يفسر قوة هو نفسه خاضع لها. إن فكرة الأثير تنبع تحديداً من التداخل بين الوزن والخفة.

وقد أدت محاولة النظر للأثير بوصفه واقعياً وحقيقياً وذا كتلة إلى خلق واحد من أكثر الفصول الإضافية المتميّزة في تاريخ الأثير في القرن التاسع عشر. ففي عام 1867، شهد وليام طومسون عرضاً أجراه صديقه وزميله الفيزيائي تايت (P. G. Tait) لماكينة تُنتِج حلقات من الدخان. وذكّره ذلك بمقال لهيرمان هلمهولتز (Hermann Helmholtz) قرأه مصادفة مع تايت حول ثبات الدوّامات في الماء.200 فقد أظهرت حلقات الدخان النوع نفسه من الثبات: على الرغم من أن حلقات الدخان هي مجرد أنماط محلية من تدفّق الهواء، فقد كانت تتصرّف وكأن لها كثافة ومقاومة؛ عندما تتقابل حلقتان من الدخان معاً، تتلامسان، ثم ترتدّان الواحدة بعيدة عن الأخرى، مثل الفقّاعات أو كرات البلياردو.

كان حدس طومسون يقول إنه يمكن النظر للذرات على أنها هذا النوع نفسه من الالتواء أو الدوران، ولكن ليس بداخل الهواء أو الماء، بل داخل الأثير.201 ولقد كانت نظرية طومسون عن حلقات الدوّامات المتذبذبة، (worbles، كما سماها جيمس كليرك ماكسويل تبعاً لتسمية هلمهولتز «Wirbelbewegungen)202 ، الأهم من بين عدد من النظريات التي كانت تفترض أن المادة نفسها ربما تكون نوعاً من الالتواء والتصادم داخل الأثير. ومن ثم، تعرض الأثير لنوع من الترقية الوجودية. فلم يعد ذلك الشيء الذي يوجد بين الأشياء، أو الحساء الخامل الوديع المرصّع بخرز من المادة، بل صار الأثير مادة أساسية أو شبه المادة التي يصنع منها كل شيء. وكان من بين مزايا

وجهة النظر تلك، بالنسبة للعلماء المتشدّدين دينيّاً، أنه على الرغم من أن ثبات الحلقات الدوّامية في وسط لا يوجد به تصادم مع غيرها سوف يجعلها تبقى إلى الأبد، كما يبدو الحال مع الذرات، فإنه لا يمكن النظر إليها، لهذا السبب نفسه، على أنها قادرة على النشوء من خلال حادث ما، أو تطوّر لحالة الأثير، بل إنها تحتاج إلى فعل من الخلق المسبق. ومن ناحية أخرى، أثر عدد من العلماء المتشدّدين دينيّاً في طومسون، وفي مقدمتهم صديقه تايت الذي أنتجت حلقات دخانه نظرية «حلقة الأثير» في ذهن طومسون. وهكذا فإن كتابه المؤثّر «الكون غير المرئي» (Unseen Universe)، الذي ألفه مع بلفور ستيوارت (Balfour Stewart) ونُشِر في عام 1875 دون ذكر اسم المؤلف، جعل الأثير محوراً رئيساً في مقولة دينية. وقد كان ستيوارت وتايت يشعران بالقلق من حتمية وجود خالق تدخّل لتعديل الحالة الكاملة للمائع، لخلق الدوّامات الأثيرية، وفضّلا افتراض وجود تجاعيد أصيلة في المائع تسمح بتطوّرها.

حاول الفيزيائيون البريطانيون لمدة ثلاثين عاماً أو يزيد، وبعد مرور وقت طويل على دحض نظرية الأثير بتجارب مايكلسون ومورلي، تطوير نماذج أو معادلات يمكنها أن تحل محل وجهة النظر القائلة إن المادة تتكون من حلقات عَرَضية في الفراغ.203 وربما كانت وجهات النظر تلك ذات شعبية بين المجانين والمهووسين، غير أنها مهّدت الطريق أيضاً لوجهة نظر للمادة تخلصت من قوانين الميكانيكا النيوتونية المطلقة. ففي أواخر عشرينيات القرن العشرين، قال جون وِلز كلاود (John Wills Cloud)، في كتابيه «قلاع في الأثير» (*Castles in the Ether*)، و«الأثير والنمو» (*The Ether and Growth*)، إن الأثير يتكون من جسيمات دقيقة للغاية، سماها «أثيرون» (Ethrons)، مضغوطة معاً بإحكام. وتوجد المادة في الفجوات التي تكون بين تلك الأثيرونات. ومن ثم، فإن كل المادة «موجودة داخل الأثير، كما يوجد الأثير داخل كل المادة. ولذا، فإن كل شكل من أشكال المادة هو صورة للأثير الموجود بداخله، من حيث امتلاكه للمعالم نفسها».204 وذهب كلاود لما هو أبعد من ذلك، فرأى أن الأثير هو «المصدر الوحيد لكل الطاقة الميكانيكية الموجودة و... يقدّم المادة التي هي أصل نشأة المادة».205

وذهب البعض إلى أن الأثير يمثل المرحلة الأخيرة في الفيزياء القديمة، أو النزع الأخير للمطلب الساذج المتمثل في وجوب أن يظهر الكون وكأنه قد صنع من شيء ما، من مادة ما عليا وشاملة، وذلك بدلاً من أن ينشأ بشكل واضح من العلاقات والتبادليّات. ويمكن أن تستخدم تلك النظرة لمساعدة نظرية ميكانيكية- مادية من قبيل استحضار تندل (Tyndall) الغريب والعاطفي لتطوّر الحياة، شكلاً وذكاء من مادة سديمية غير منتظمة:

الأشكال الأدنى من الكائنات الدقيقة أو الحيوانات، وليس فقط الأشكال الأكثر نبلاً كالحصان والأسد، أو الآليات الفريدة الرائعة للجسم البشري، بل والعقل البشري نفسه (المشاعر والذكاء والإرادة، وجميع مظاهرها)، جميعها كانت في القدم كامنة في سحابة ملتهبة.206

ومن هذا المنظور، يمكن أن يكون الأثير قد ظهر كبقايا نابضة لهذا السديم البدائي، ليقوم بوظيفة تشبه خلفية الموجات الدقيقة الكونية، التي يتفحّصها علماء الكون المعاصرون بحثاً عن أدلة على النشأة الأولى للكون قبل الانفجار. أما بالنسبة للمفكرين ذوي النزعة الدينية التقليدية، من أمثال وليام ويوِل (William Whewell)، فإن الوجود المطلق للأثير وتعقيده هو دليل على غرض إلهي يفوق ما عداه. يقول ويول، في أطروحة بريدجْوُتر التي نُشِرت في عام 1833، إن الأثير...

يجب ألا يكون مجرد مائع سُكِبَ في الفضاءات والفجوات الفارغة للعالم المادي، دون أن يكون له تأثير في الأجسام، بل يجب أن يؤثر في القوى الفيزيائية والميكانيكية والحيوية لما يلمسه. ويجب أن يكون عنصراً قوياً وفعالاً في نشاط الكون، إضافة إلى كونه ناقلاً نشطاً لما تقوم به العناصر الأخرى.207

ويضيف ويول: إن مجرد وجوب وجود «آلة معقدة وصناعية صُنِعَت بصورة ماهرة مثيرة للإعجاب»، مثل الأثير، «لهو أمر دُبِّرَ بعناية من أجل أن يوسّع من نظرتنا لتركيبة الكون، ولمصادر القوة التي يُنَظَّم بها، إنْ صح التعبير».208 وبالنسبة لويول، «ليس هناك في كل هذا ما يقترب من الضرورة المادية التي تجبر العالم على أن يكون على ما هو عليه، وليس في صورة أخرى».209 غير أن التعقيد المبهر للأثير هو بالضبط ما يدعم حجة جون تندل المادية التي تقول إنه عندما تظهر الطبيعة ذاتها هذا القدر من التعقيد، فليس هناك حاجة لفرض وجود خالق. لذا، على الرغم من أن صحة مثل هذا السلوك في حدّ ذاته يمكن أن يؤيد كذلك وجهة نظر مادية،210 صار الأثير على حد قول بيتر بولر (Peter J. Bowler) «مركبة يمكن من خلالها أن يُنظَر إلى الكون مرة أخرى على أنه كلٌّ متحدٌ بتركيب هادف». وفي واقع الأمر، فإن أصحاب المذهب الإلهي والمادي كليهما يستخدم على ما يبدو الحجة نفسها التي تتعلق بالتعقيد غير العادي للآثار التي تنبع مما يبدو مادة بدائية موجودة في كل مكان في الكون.

ومن المؤكد أنه يمكن النظر إلى الأثير على أنه يذيب كل ما هو يقيني فيما يتعلق بالمادة والحياة في الكون. أما أوليفر لودج الذي ظل من أشدّ المدافعين عن الأثير بعد عشرينيات القرن العشرين بوقت طويل، وجعل منه المبدأ المركزي لاعتقاده بأن الفيزياء يمكن أن تؤكّد حقيقة البقاء بعد الموت، والتواصل مع الموتى، فقد خلص في محاضرته السنوية بأكسفورد في عام 1903 إلى أن «كل

المادة الموجودة تخضع على ما يبدو لعملية التغيير. ومن هذا المنطلق، تعتبر ظاهرة عابرة». 211 وكان جوزيف كونراد من بين أكثر من هزّتهم قدرة الفيزياء الجديدة على نزع الصفة المادية. فقد كتب خطاباً في 29 سبتمبر 1898 إلى إدوارد جارنت (Edward Garnett):

يكمن سرّ الكون في وجود الموجات الأفقية التي توجد هزاتها المتغيّرة في قاع حالات الوعي. والمادة هي مجرد ذلك الشيء اللطيف غير المنظور الذي تنتشر من خلاله الاهتزازات المختلفة (الكهرباء والحرارة والصوت والضوء، إلخ)، ومن ثم تؤدي إلى خلق حواسنا، ثم عواطفنا، ثم أفكارنا. 212

وبالمثل، فإن جون ديفيدسون (John Davidson)، الذي ربما يكون قد قرأ عن الأثير في كتاب إرنست هَكل (Ernst Haeckel) الشهير «لغز الكون» (*The Riddle of the Universe*)، يشير إليه بوصفه «الأثير المذيب لكل شيء». 213

ومنذ أواخر ثمانينيات القرن التاسع عشر فصاعداً، استولى أصحاب مذهب القوى الخارقة للطبيعة، ومذهب ما وراء الطبيعة، على فكرة الأثير. ومن ثم، صاروا هم أنفسهم وسيطاً للتحوّل من الفيزياء المتخصصة إلى المفاهيم الشائعة، وكذلك إلى الفنّانين المحدثين، ببطء أشدّ، حيث كان أكثرهم تقدماً يدرك الأفكار العلمية بعد أن يفهمها بعقدين قراء العلم المبسط، ممن كانوا يحتقرونهم بشدة. وكما أظهر كانتور (G. N. Cantor)، وجد هؤلاء في الأثير تأكيداً مادياً لليقينيات التقليدية للفكر الديني والروحاني، التي تقول إن الكون بأسره كلٌّ متناغم ومتسق مع بعضه بعضاً. 214 وختم كونراد تأملاته حول الموجات بمقولة: «ليس هناك فضاء وزمن ومادة وعقل، كما فُهِمَت بتلك الطريقة الفظة، بل هناك فقط شيء أبدي يتموّج وقوة أبدية تسبب الموجات». 215 وفي خطاب التنصيب رئيساً للجمعية البريطانية لتقدّم العلوم في عام 1904، أقر أرثر بلفور بحرية بمبدأ أن «المادة الإجمالية، المادة التي نراها بشكل معتاد، هي المظهر الذي تمثل الكهرباء أساسه المادي»، ويقصد بذلك أن «معتقدات جميع البشر المتعلقة بالمحيط المادي الذي يعيشون فيه ليست فقط معيبة، ولكنها خاطئة تماماً». 216 كما أعلن أنه في الفيزياء الجديدة «لا يتم تفسير المادة فحسب، بل يتم تفسيرها بصورة جيدة». 217 وعلى الرغم من ذلك، فإنه يقول: « من دون الأثير يتعذّر وجود نظرية كهربائية للمادّة». 218 ومن ثم، انضم بلفور لكثيرين في استغلال الأثير بوصفه مبدأ للاستمرارية في الكون، وضماناً بأن هناك مبدأ للاستمرارية، في خضم التخبّط المضطرب المستمر، وكذلك أساساً وشيئاً لا يفوقه شيء:

منذ عقدين من الزمان، بدت الكهرباء مجرّد لعبة علمية. أما اليوم، فإن كثيرين ينظرون إليها على أنها تشكل الواقع الذي تكون فيه المادة مجرد شكلها المحسوس. وقد مضى قرن واحد فقط على إثبات أحقية الأثير عن جدارة بأن يكون ضمن مكوّنات الكون. ويبدو في الوقت الحاضر أن من الممكن أن يكون الأثير هو المادة التي منها صنع الكون بأسره.219

وفي واقع الأمر، يمكن للمرء أن يرى في تقلّبات الفكر والقيمة المتعلقة بالأثير في فترة الحداثة المبكّرة استباقاً لمحاولة الحداثة للتوصل إلى نظام للقيمة وسط الهواء النقيّ، وفي ظل الغياب المطلق لكل الثوابت.

ارتعاش الأجرام

نحن معتادون على فكرة اهتمام القرن التاسع عشر الشديد بطبيعة المادة وحالتها. لكن كان للأثير بُعدٌ آخر في تلك الفترة. فمن ناحية، كان ملائماً تستدعي وجوده الضرورة المنطقية لأن يكون نوعاً من الوسيط يمكن أن يتحرّك خلاله الضوء وغيره من النبضات المشعّة. وبالنظر إليه من هذا المنظور، لا يحتاج الأثير إلى أن يمتلك صفات خاصة به سوى قدرته على نقل النبضات والتموّجات. ومن ناحية أخرى، يبدو واضحاً أن تلك النبضات لا تمر خلال الأثير كما يمر الضوء ببساطة خلال النافذة لأن نقل الموجة، سواء كانت طولية أو عرضية، يتأثر بالحركات المحلية داخل الأثير نفسه، مثلما تنتج حركة جسيمات الماء كل على حدة الموجات والتموّجات في البحر. وتنظر وجهة النظر تلك للأثير على أنه موجود ونشط ومشارك في نقل الموجة، وليس مجرد وسيلة نقل أو مسبب لها. وفي الأغلب، انشغل الفيزيائيون بالخواص المادية للأثير المزعوم -البصرية، والميكانيكية، وفيما بعد الكهرومغناطيسية. غير أن امتداد مفهوم الأثير إلى النواحي الطبية والعلم المبسط والخارق للطبيعة أدى إلى أن يصير الأثير أكثر فأكثر طريقة للحساسية والقابلية، ونوعاً من الكيان أو المادة شبه الحيوية، وليس شكلاً من أشكال المادة-فالفضاء، كما قال أينشتاين، بُعِثَ من خلال نمط من التفكير أعاد إحياء غاز الحياة في الفلسفة الرواقية، وهو المادة الملتهبة النشطة التي تتخلّل الكون وتبعث الحياة فيه.

وتؤكّد كثير من المعاني التي تستحضرها كلمة الأثير طبيعته شبه الحيوية أو الباعثة للحياة. وفي مثل هذه الاستحضارات، يشبه الأثير نموذجاً أولياً للجسد الحسّاس الذي يوجده ببطء. وقد شدّد جون تندل على الصلة الجسدية الوثيقة شبه المباشرة بين النجوم البعيدة وعين الراصد:

تستقبل تلك المادة التي تتخلّل كل شيء ارتعاشات النجوم الجزيئية، وتنقلها بسرعة لا يمكن تخيلها إلى عضو الإبصار لدينا. ويترجم ارتعاش الأجرام المنقول من بعد ملايين لا تحصى من الأميال نفسه في الوعي البشري إلى سماء الليل البديعة. (*Fragments of Science*, 4)

ويمكن النظر إلى «ارتعاش الأجرام المنقول» لا من خلال اتصال الأجرام بعضها ببعض فحسب، وإنما بنشوء تلك الأجرام في المقام الأول أيضاً، حيث تحفز الكهرباء مجالاً مغناطيسياً، والعكس بالعكس.

وقد تردد صدى تلك الأفكار بقوة في أعمال والتر باتر (Walter Pater) الذي يزخر كتابه «نهاية عصر النهضة» (Conclusion to the Renaissance)، الصادر في عام 1868، ليس فقط بصور للتناقض، ولكن كذلك بالتقلّبات المتكرّرة. فهو يستحضر «فواصل» و«ارتدادات» وإتلاف الدماغ وإصلاحه تحت كل شعاع ضوء وصوت، «ونسج أنفسنا وتفكيك نسجها بصورة غريبة ومتكرّرة ولا نهائية» تحت تأثير «انطباعات» لا تتساقط فحسب على إدراك الموضوع، ولكنها تتأرجح أيضاً بسرعة لا يمكن تصوّرها.220 وقد توقّع إمرسون أيضاً نبضات باتر، وأكّد في مقالته «الخبرة»:

يعيش الإنسان على النبضات، فحركة أعضائنا نبضات، وكذلك العناصر الأثيرية متموّجة متعاقبة، كما أن العقل يستمر في خصومة أبدية، ولا يزدهر إلا من خلال النوبات. إننا نزدهر من خلال الإصابات والخسائر.221

وتعتمد الجودة على الكم، والشدة حتى تساوي عدداً، فالحياة تتكون في نهاية المطاف من «رقم معدود من النبضات»، أي من حساب عددي للشدة.222 وقد بدأ القرن التاسع عشر في تحويل نظرية سابقة عن وحدة الحواس إلى نظرية كمية مادية، حيث تتمثل الفروق بين الحواس في مجرد عدد المرات والفترات التي تنشط فيها تلك الحواس.

وتحدّد هذه الطريقة في التفكير، التي تناولها روجر فرنش (Roger French) في كتابه «الأثير والفسيولوجيا» (Ether and Physiology)، الصادر في عام 1981، موقع الأثير، ليس فقط في الفضاء بين النجوم، ولكن كذلك في الجسم البشري الذي ينظر إليه ليس على أنه شكل ثابت أو معلم واضح، ولكن بوصفه سحابة نابضة من الحواس وردود الأفعال.223 وتعود أصول فكرة تفسير حواس ومشاعر الجسم تبعاً للموائع الأثيرية إلى معتقدات الأرواح الحيوانية الموروثة عن علم نفس الأخلاط الأربعة humoral psychology، كما أن له مصدراً محدداً في المائع الأثيري الذي وضع فرضيته ديفيد هارتلي في كتابه «ملاحظات حول الإنسان» (*Observations on Man*)، الصادر في عام 1749. ففي هذا الكتاب، يشير هارتلي إلى أن جميع الأحاسيس تستند في أساسها وشكلها الجسماني إلى الاهتزازات، وتُنقَل إلى ومن خلال سائل دقيق يتدفق داخل الأعصاب. ويشير بوضوح إلى أن مفهوم الأثير مستمد من فرضيات نيوتن في كتابه «الأصول» (*Principia*).224

وقد خرجت أفكار هارتلي، على ما يبدو، من المضمون الضيّق لفلسفته الترابطية، ومن الأعصاب، لتصل إلى الفراغات بين الأجسام البشرية.

وقد اعتمد انتشار موجتي نظرية التنويم المغناطيسي، في ثمانينيات القرن الثامن عشر والعقود الأولى من القرن التاسع عشر، ثم مرة أخرى بين أربعينيات وثمانينيات القرن التاسع عشر، على اعتقاد بوجود بخار مغناطيسي، يشبه الأثير، يتخلّل الكون، ولكنه يتركز أيضاً في الكائنات الحية وينبع منها. فبدلاً من الأثير الذي نظهر من خلاله أو نُهاجَم بواسطته، كان البخار المغناطيسي نوعاً من الأثير الطوعي، يمكن التخلص منه وتخزينه وتركيزه والتحكّم فيه. وكما رأينا في الفصل الثاني، فحتى بعد أن أثبتت لجنة مرجعية عينها لويس الرابع عشر في عام 1784، عدم وجود مثل هذا المائع، كان هناك ميل قوي للربط بينه وبين الأثير المرن، كما أسهمت عودة نظريات الأثير في القرن التاسع عشر بشكل كبير في صحوة التنويم المغناطيسي. وقد أطلق جريمس (J. s. Grimes)، منظّر التنويم المغناطيسي الدماغي الذي هو عبارة عن خليط مثير للاهتمام بُعِثَ من خلاله التنويم المغناطيسي في منتصف القرن التاسع عشر، على المائع المغناطيسي اسم «الأثيريوم» (etheirum)، وأطلق على دراسة آثاره «الأثيرولوجيا» (etherology).225

وفي عام 1874، حاول بنجامين وورد ريتشاردسون (Benjamin Ward Richardson)، وهو كاتب غزيز الإنتاج حول عدد هائل من الأسئلة المتعلقة بالصحة وضبط النفس، بجدية إحياء فكرة الأثير العصبي. وقد اقترح وجود واسطة داخل كل الكائنات الحية، تتوسّط بين المادة التي تتكوّن منها الأجسام والقوى التي تخضع لها. وكانت تلك الواسطة الناقل لتموجات الحرارة والضوء والصوت والنبضات الكهرومغناطيسية والاحتكاك الميكانيكي. وتصوّر ريتشاردسون تلك المادة في صورة «شكل دقيق الانتشار من المادة، كبخار يملأ كل جزء، بل ويُخزَّن كذلك في بعض الأجزاء، مادة تُجددها الكيمياء الحيوية باستمرار، ويسهل التخلّص منها كالنفس، وذلك بعد أن تكون قد قامت بمهمتها».226 وتؤدّي وظيفة رابط اتصال يربطنا بالعالم الخارجي، وهو منفصل عن المواد المادية المرئية التي نطلق عليها اللحم والعظام والمخ والدم... يستقبل كل اهتزاز أو حركة تأتي من خارج الجسم، ثم يسمح لهذه الحركة بالتذبذب في داخلنا، حيث تُصحَّح أو تُعكَس، وينقل النبض عندما ننوي القيام بأمر ما، وننفذه.227

اهتزاز قوي

أجريت جميع الدراسات الخاصة بمفهوم الأثير من منظور الاعتبارات الفيزيائية التي جعلت منه أمراً ضرورياً في المقام الأول، ثم تخلّصت منه بعد ذلك. غير أننا بدأنا في رؤية مفاهيم واستخدامات أخرى لم تتمكن من منع نفسها من الانزلاق في التفكير في الأثير باعتباره ممارسة ثقافية أوسع للفكر. ويروى أن وليم طومسون (William Thomson) قال لجورج فتزجيرالد (George Fitzgerald)، في عام 1896: «لم أنعم بدقيقة من راحة البال فيما يتعلق بالنظرية الكهرومغناطيسية منذ 28 نوفمبر 1846. فطوال هذه الفترة، كنت أعاني نوبات هوس إدمان الأثير، وكنت أقلع عن ذلك على فترات، فقط من خلال الامتناع الصارم عن التفكير في الموضوع».228 وكانت مزحة طومسون الصغيرة ممكنة بممارسة ما أطلق عليه «شرب الأثير»، وكانت لا تزال شائعة بين المنحلّين والبوهيميين، من أمثال جين لورين (Jean Lorrain) الذي ترجم كتابه «أحاسيس وذكريات» (*Sensations et Souvenirs*) عام 1895 إلى «كوابيس شارب للأثير» (Nightmares of an Ether Drinker ، 2002).229 ويشير ذلك إلى علاقة بين الثمالة بفكرة الأثير وأنواع أكثر حرفية من الثمالة نتيجة المادة التي تحمل الاسم نفسه، وهو ما لم يأتِ بمحض المصادفة تماماً.

حاول بنجامين وورد ريتشاردسون جاهداً أن يوضح أنه من خلال إطلاقه للفظ «الأثير» على وسيطه المقترح الخاص بالحركة والاستجابة العصبية، فإنه لا يقصد بذلك الإشارة إلى المادة الكيميائية التي تحمل الاسم نفسه، غير أنه استخدم الكلمة على غرار «استخدام عالم الفلك لها، عندما يتحدث عن أثير الفضاء الذي يقصد به وسيطاً دقيقاً ولكنه مادي، والذي لم يكتشف تركيبه الكيميائي بعد».230 ولكن مضي ريتشاردسون بعد فترة وجيزة في الاهتمام بشدة بآثار الثمالة نتيجة شرب الأثير، حيث أجرى تحقيقاً بنفسه عن انتشار شرب الأثير بصورة واسعة في المنطقة المحيطة بدرابرستون، في أيرلندا الشمالية، مع إخضاع نفسه على سبيل التجربة لتلك الآثار. وهناك إشارة إلى وجود ما لا يمكن أن يعدّ مجرد مصادفة لفظية بين أثير الفضاء والأثير الكيميائي في رأيه بأن أفضل طريقة للنظر إلى الأثير العصبي هي أنه نوع من الغاز أو البخار، وبذلك قد يكون عرضة للتلوّث:

يمكن للغازات أو الأبخرة الأخرى أن تنتشر بسهولة وسرعة خلال الأثير العصبي الذي هو نفسه غاز أو بخار... ولذا، فإن تلك الأبخرة التي تكون قد انتشرت في الجسم، تتسبب في تأثير مخدر للإحساس -كما يتسبب في ذلك الكحول والكلوروفورم وثاني كلوريد الميثيلين والأثير الإيثيلي، وما شابهها- وذلك لعدم قدرتها على الحلول محل الأثير الطبيعي الذى انتشرت خلاله. وبمعنى آخر،

فإنها تتداخل مع التوصيل المادي للأحاسيس خلال ما ينبغي أن يكون المحيط الذي بين العالم الخارجي والداخلي. ويمكن لسحابة سميكة في الجوّ الخارجي أن تحجب رؤية الشمس، في حين تتسبب سحابة في الجوّ الداخلي لسبيلي البصري في خلق الضبابية نفسها بالضبط.231

قطّر العالم الألماني فاليريوس كوردوس (Valerius Cordus) في عام 1540 المادة المعروفة بالأثير، أو الأثير ثُنائِيّ الإيثيل لمزيد من الدقة، من مزيج من الكحول المكرر وحمض الكبريت ووصفها، في حين وصف باراسلسوس آثارها التنويمية في الوقت نفسه تقريباً. وكانت تعرف بـ«الزاج الحلو» حتى عام 1730، عندما أطلق عليها فروبينيوس (W.G. Frobenius) اسم «الأثير الكحولي»، الذي خضع بدوره لاسمه الأكثر شيوعاً.232 غير أن صعوبة إنتاجه بصورة موثوق بها أدت إلى عدم شيوع استخدامه حتى منتصف القرن الثامن عشر. وكان التطاير الشديد هو أكثر خواصه الواضحة. وقد مدح كتيب منقول كتبه ماثيو تيرنر (Matthew Turner) في عام 1761 هذه المادة بوصفها:

أكثر السوائل المعروفة خفّة وتطايراً واشتعالاً: يطفو فوق الكحول المكرر بأعلى درجة كما يطفو الزيت فوق الماء، ويتطاير بسرعة شديدة حتى لا يكاد يبلل اليد التي يسقط فوقها، وربما حاز اسمه من تلك الخواص. وهو يشتعل بسهولة، حتى إنه يشتعل من مجرد اقتراب شمعة، دون أن يلمسه لهبها. كما يتسبب أي جسم به كهرباء في الأثر نفسه.233

وقد زعم تيرنر كذلك أنه مذيب قوي، وأنه يستخدم بصورة خاصة في إذابة الذهب الذي كان عادة يُشرَب لأغراض طبية:

توجد بينه وبين الذهب ألفة أكبر مما بين الذهب والماء الملكي... ومن ثم يمكن تحضير الذهب الحقيقي والآمن بغرض الشرب بسهولة لمن يرغب في مثل هذا الدواء. ويعد الاتحاد بين هاتين المادتين أمراً في غاية الروعة، حيث إن إحداهما أكثر الأجسام التي نعرفها كثافة، في حين أن الأخرى هي أشدّ السوائل خفّة.234

لم يبدأ شرب الأثير الترفيهي (سمّي كذلك، على الرغم من أن استنشاق الأثير كان شائعاً بالدرجة نفسها) إلا بعد أن اكتشف توماس مورتون (Thomas Morton) خواصه التخديرية في عام 1846، وأطلق عليه اسم «ليثيون» (Letheon). وقد اكتسح ألمانيا «جنون الأثير»، كما كان هناك انتشار واسع لشربه في ميتشجن وليتوانيا. وعندما قام بنجامين وورد ريتشاردسون بتجربته على نفسه في عام 1870، شعر بقدر عالٍ من أحاسيس الخفة والرقة، وكأن المادة قادرة على نقل صفاتها في الانتشار لمن يقوم بتناولها:

طال الوقت بصورة لا يمكن قياسها... واتسعت الغرفة الضيّقة التي كنت أجلس فيها، لتصبح فضاء شاسعاً... كانت دقات الساعة أشبه برنين صنج يتردّد صداه.235

كما سجّل كذلك شعوراً غريباً يشير إلى استدعاء غير مقصود لنظريته الخاصة بالأثير العصبي الوسيط: «كنت أشعر عند لمس أي شيء وكأن هناك تياراً رقيقاً متخلّلاً يتحرك بينه وبين أصابعي».236 ويبدو أن الأثير يظهر الانتشار نفسه الذي يظهره الأثير الفلكي، حيث إن كليهما يوسع من درجة الإحساس. ومع ذلك، يعمل كوسيط أو سند له. فالإدراك «يتسع»، ويتصل بكل شيء بصورة لصيقة في الوقت نفسه.

وقد أعاد الانغماس في الأثير في منتصف القرن جنون استنشاق ثاني أكسيد النيتروز الذي كان من سمات بداية القرن. وأصبح هناك ربط قوي بين ثاني أكسيد النيتروز والأثير في أربعينيات القرن التاسع عشر، وذلك عندما أصبحت خواصهما التخديرية المشتركة معروفة. وعلى الرغم من ظهور العديد من أشكال الغاز والأبخرة الجديدة (وكما رأينا في الفصل السابق، كانت الإنارة بالغاز من بين أكثرها أهمية وذيوعاً) في القرن التاسع عشر، إضافة إلى أفكار جديدة مهمة عن الغازات، ومن أهمها التفسيرات الإحصائية لسلوك الغازات لجيمس كليرك ماكسويل، فإنه قد ورث كذلك فكرة واسعة الانتشار عما يمكن أن يكون عليه «التسامي الهوائي» من الفترة الرومانسية والعلماء العظام لتلك الفترة، ومنهم جوزيف بريستلي وهمفري ديفي اللذان حققا الشهرة بدراسة الغازات. ودعت تلك الأهمية والولع بما هو بخاري في تلك الفترة هولم (T. E. Hulme) إلى وصف الفترة الرومانسية بأنها «دائماً تحلّق عالياً في الغازات الأبدية».237 وكان ثاني أكسيد النيتروز تجسيداً حرفيّاً غريباً إلى حدّ ما لمبدأ الهوائية الذي وجد طوال الفترة الرومانسية- إلهام الرياح، وقوة الانتشار وانتشار القوة- عن قوة الانتشار وانتشار القوة. ولعلنا نلاحظ أن هذه ليست المرة الأولى التي يُربَط فيها الغاز بالنبوءة، فقد كان من المعروف منذ القرن الثاني الميلادي أن الكاهنة البيثية في دلفي تستمد قواها التنبئية من بخار يتصاعد من صدع في الأرض.



Laughing Gas.

«غاز الضحك»، رسم تخطيطي مستوحى من رسومات جورج كرويكشانك لجون سكوفرن، John Scoffern,

Chemistry No Mystery; or, A Lecturer's Bequest (London, 1839).

كما أن خرق القوى الطبيعية في أواخر القرن التاسع عشر، بما فيه من كائنات مادية يظهرها وسطاء روحانية وارتفاع أغراض أثقل من الهواء في الهواء بوضوح، مثل السيدة جرندي الممتدة أو مدام بلافاتسكي الواسعة، عزّز تخيّل التسامي الهوائي، ثم سرعان ما تبعت ذلك وسائل الترفيه في ذلك. فشرح روبرت هودين (Robert Houdin)، وهو فنان الترفيه الذي سمي هوديني المعادي للروحانية نفسه على اسمه، وهم الساحر الهندي الذي يبدو فيه ابنه أوجستين أدولف وكأنه يجلس فوق الهواء، مؤكداً أنه جاء نتيجة شرب الأثير، حيث يوضح بلكنة جادة ساخرة: «عندما يكون هذا السائل في أعلى درجة له من الكثافة، ويتنفسه الكائن الحي، يصبح جسد المريض في دقائق خفيفاً كالبالون».238

المسكرات جزء من تاريخ المخيّلة المادية، أو الإبداع الثقافي المستمر للمادة، وابتكار ذاتها من خلال ذلك. ولا يمكن التفكير في فكرة الأثير من دون أن يشمل ذلك حلم المادة الأثيرية الذي يتركز على الغازات المسكرة، على الرغم من اعتبار ذلك إلهاء أو أمراً غير ذي صلة من قبل معظم مؤرخي الفكر. كما أن فكرة المادة المحيّرة التي تسمى الأثير هي تجسيد للتفكير ذاته، وهو ما لا يكون أبداً مجرد أمر «ثقافي»، وذلك ما دامت هناك ضرورة لجعل المادة مفهومة بشكل تام. وربما كان اكتشاف ديفي قدرة مادة هوائية على تحويل نسيج الفكر ذاته، إضافة إلى الإلهام الذي أتاه نتيجة لذلك من أن الكون قد يكون مكوناً من الأفكار والانطباعات، هو أكثر من مجرد وهم، وذلك بالنظر إلى أنه يستبق التداخل بين المادة والفكر الذي صار موضوعاً للفيزياء الكمومية.

الإلحاق

إذا لم يكن الأثير قد عفا عليه الزمان في عام 1905، فإن بداية التنظير الخاص بالأثير جاءت قبل بداية القرن التاسع عشر بوقت طويل، وقد شكَّل هذا التاريخ قوة جذب كبيرة للفكر في القرن التاسع عشر. وحتى لو طرحنا جانباً تاريخ التنظير الطويل حول العنصر الخامس (أو الجوهر) للأثير عند أرسطو، ومعتقد غاز الحياة عند المذهب الرواقي المستمدّ منه، فإن المنطق نفسه الذي جعل أرسطو ومعظم من على شاكلته يرفضون إمكانية الفراغ في الطبيعة، أدى إلى أن يفترض نيوتن وجود نوع ما من الوسيط الكوني. وتعتبر حالة نيوتن أمراً مثيراً للاهتمام، فقد تردد كثيراً في الاعتقاد في

الحركة عن بعد، في حين أن نظامه الميكانيكي يقوم برمته على الكون الذي يحكمه تطبيق القوى بانتظام. غير أن كل القوى كانت تتطلب وسيطاً تنتقل خلاله، على الرغم من أن وجود مثل هذا الوسيط، مهما كان دقيقاً وضئيلاً، يهدّد بهدم كل المعادلات (ففي نهاية المطاف، أدرك نيوتن أن قوة الجذب التي يفرضها الأثير سوف تؤدي إلى توقف الحركة في الكون). لقد كانت مسألة الأثير مصدر ضيق بالنسبة لنيوتن، حيث رفض في مقولته المشهورة «فبركة الفرضيات» (على الرغم من أن مقولته *hypotheses non fingo* قد تُرجِمَت كذلك: «لا أختلق الفرضيات»).239 لكن رفض نيوتن هو ذاته مختلق، حيث إنه استمر في اختلاق الفرضيات المتعلقة بطبيعة الوسيط الذي تعمل فيه القوى الكونية. وكان الأثير بالنسبة لنيوتن نوعاً من التجربة الفكرية: تجربة في الفكر وكذلك تجربة حول الفكر. وقد ألمح كوليردج في ختام كتابه «وسائل للتأمل» (*Aids to Reflection*) إلى عدم ارتياح نيوتن وأتباعه عندما كتب عن ضرورة تعليق فرضية الأثير «ليس فقط بسبب إدخال أمر تخيلي إلى العلوم الفيزيائية، مناقض لقوانينه في التعليل الصحيح، وإلحاق مكان افتراض مشروع، ولكن لأن المادة (على فرض وجودها) يجب أن تكون هي نفسها جزءاً من المشكلة التي كان من المفترض أن تحل».240 فالأثير هو نوع من اختبار قدرات التخيّل وممارسة «الرؤية من خلال الإحساس». ولعل ما يمكن أن يبهرنا فيما يتعلق بكتابات القرن التاسع عشر عن الأثير هو مدى اعتمادها على ما يشبه المخيّلة الديناميكية التي لا تركز كثيراً على المظهر الشكلي للأشياء، ولكن على كيفية الشعور بها وبطريقة عملها، كأفعال وإجهادات. ومن أهم الفروق بين الأثير الذي كان الشعراء يستوحونه في تلك الفترة وذلك الأثير الذي شكل موضوعاً للعلوم، أن الأثير المادي نفسه قوة وإجهاد وانفعال منقولة وخاضع لها في آن معاً. وكان هربرت سبنسر (Herbert Spencer) الذي سعى للتوصّل إلى كيفية تطوّر الكون من خلال قوانين الحركة الأساسية، في كتابه «المبادئ الأولى» (*First Principles*)، قد شدّد على أن الأثير إلى حدّ ما إسقاط للأفكار المتعلقة بعملية القوة والمقاومة. وكان كل من وليم طومسون وجيمس كليرك ماكسويل، وهما من الشخصيات الرائدة في تطوير نظرية الأثير في القرن التاسع عشر، يملك حافزاً قوياً من المبدأ القائل إنه ما لم يكن بمقدور المرء أن يضمن نموذجاً عقلياً أو مادياً لكيفية عمل مشكلة ما، فلا يمكن لأي كمية من المنطق الرياضي أن تكون كافية لتفسيرها. («ما تفسير ذلك؟» كان هذا هو السؤال المفضّل لدى ماكسويل محب الاستطلاع منذ أن كان صغيراً).241 وعلى الرغم من ذلك، فإن نظرية الأثير بحرفيتها، وطواعيتها للعقل والعضلات- كتب طومسون (J. J. Thomson)، وهو من أكثر المتمسكين بنظرية الأثير على الدوام، الذى اكتشف لاحقاً الإلكترون، عن أهمية النظريات التي يمكن «للعقل أن يتحملها»242 - توحي بأنها ربما كانت وهماً مريحاً، وضعتها

كائنات كانت مصرة بشكل مثير للضحك على جعل ميكانيكا الكون تعمل على غرار ميكانيكا الدفع والجذب التي تسود على الأرض.

ويعني ذلك أن التفكير في الأثير كان دائماً عرضة لأن يتحوّل إلى تفكير عن طبيعة وحالة الفكر ذاته. ولأنه لم يكن من المحتمل أن يتمكن أي إنسان على الإطلاق من رؤية الأثير، أو وضعه في قوارير ليسهل تحليله، لم يكن هناك مفر من أن يتحوّل الأثير إلى ما يشبه مجازاً للمخيّلة العلمية ذاتها، عندما حاولت تمديد ذاتها أو ليّها أو تنقيتها أو جعلها متطايرة هي وأفكارها حول ماهية المادة. على سبيل المثال، تظهر الاستعارات الخاصة بقابلية التمدد في أعمال جون تندل، وتستحضر محاضرته الأولى «دستور الطبيعة» (The Constitution of Nature)، وهي جزء من سلسلة محاضراته «أجزاء من العلوم للأفراد غير العلميين» (*Fragments of Science for Unscientific People*)، «الإذابة المتواصلة للحدود» (Fragments of Science, 3). ويصف جليان بير (Gillian Beer) ذلك بأنه تعليق على آثار التشعّب على الأشياء في العالم، غير أن تندل يشير في واقع الأمر إلى حركة العقل في تخطيه لفكرة الحدّ، وليس الإشارة إلى الطبيعة وقد تخطت حدودها (إلا إذا فهمنا أن عقل الإنسان أحد الطرق التي تتخطى بها الطبيعة نفسها). ولأن مفهوم الأثير هو نفسه أثر لهذا الاستنباط، أو تشعّب العقل:

ارتقى عقل الإنسان، فوصل إلى مفهوم المحيط الفضائي والكون، من خلال دراسة المحيط الأرضي والمحلي. وقد ارتقى البشر من ظاهرة الصوت كما تظهر في الهواء إلى ظاهرة الضوء كما تظهر في الأثير (*Fragments of Science, 3-4*).

عاد تندل إلى تلك الفكرة في محاضرة ألقاها في عام 1870، بعنوان «حول الاستخدام العلمي للمخيلة». ومرة أخرى، أشار إلى استنباط الصوت والضوء واستنتاج وجود الأثير المضيء: «يوجد في العقل البشري قدرة على التوسّع- وأكاد أطلق عليها قدرة على الخلق- تُستدعَى من خلال التفكير البسيط في الحقائق» (*Fragments of Science*, 133) كيف لنا أن نفسر السرعة الهائلة للضوء مقارنة ببطء الصوت؟ يقول تندل: يكون ذلك من خلال تقليد عملية الإشعاع نفسها، «بنشر وسط في الفضاء يتمتع بخاصيتي الشدّ والمرونة المطلوبتين» (*Fragments of Science*, 134). ومن هنا، فإن فكرة الأثير هي البرهان على قدرة العقل على التحوّل من الحقيقة الحسية إلى الحقيقة فوق الحسية، ففكرة الأثير ذاتها هي ظاهرة إشعاع: «ومن خلال تكوينها، فإن تلك الوحدة المركبة والإبداعية التي يمتزج فيها العقل والمخيلة قد أدت، حسب اعتقادنا، إلى دخولنا إلى عالم ليس أقل واقعية من عالم الحواس، عالم يكون فيه عالم الحواس ذاته هو الملهم والتبرير» (Fragments of Science, 137).

وتتطلب الفيزياء الحديثة استكمال الملاحظة بما يشبه المخيّلة الديناميكية التي يصفها تندل دائماً بأنها توسعية:

الحديد متين، ومع ذلك فإن تبلّر الماء يحرّك غلاف الحديد، وكلما كان المعدن غير مرن، صار ذلك أسوأ بالنسبة لسلامته. والبعض منا يغلف فرضياته الفلسفية بغلاف صلب، على أمل أن يحتويها بذلك، ولكنهم في واقع الأمر يزودونها بقدرة على الانفجار (*Fragments of Science*, 37).

ويقول لاحقاً: «ومقارنة بذلك، فإن [العقل التأملي] باحتمالاته الواسعة هو في حد ذاته قوة ديناميكية» (*Fragments of Science*, 158). وفكرة الإشعاع هي ذاتها فكرة لامعة، حيث يتضاعف جهد العقل، ويوسع من الجهد التوسعي للمادة. كما أن العلاقة بين الأثير والعقل يشار إليها كذلك بوصف تندل مفهوم الأثير، في مقال كتبه في عام 1865، بعنوان «الإشعاع»، بأنه «أهم مفهوم فيزيائي توصل إليه العقل البشري حتى الآن» (*Fragments of Science*, 176).

وفي مكان آخر، يتمكّن تندل من العثور على أشكال طبيعية أخرى تندرج في المخيّلة: لا يمكن للمخيلة أن تشعّ أو تنتشر فحسب، ولكنها تستطيع أيضاً أن تركّز، أو تكون مركّزة، مثل الذرة. ما الذي تصل إليه في نهاية فرضياتك المنظمة فيما يتعلق بمصدر موجات الأثير؟

تتطلّب المخيّلة العلمية التي لها هنا مصدر السلطة، تحديد مصدر وسبب سلسلة من موجات الأثير على أنه جسم دقيق متذبذب من المادة محدد بشكل قاطع، كتحديد المصدر الذي ينشأ منه الصوت الموسيقي، على الرغم من كونه صغيراً للغاية. نسمي هذا الجسم الصغير ذرة أو جزيئاً. وأعتقد أن الفكر الساعي للمعرفة عندما يكون مركّزاً بغرض تقديم تفسيرات، بغض النظر عن الضبابية النسبية، فمن المؤكد أن يدرك هذه الصورة في نهاية المطاف (*Fragments of Science*, 136).

وقد تمكن تندل حتى من وصف الظروف المادية لمحاضرته التي ألقاها في المرة الأولى كخطاب على العشاء في الجمعية البريطانية في ليفربول أمام حشد من معارضيه. وهو يقول في وصف توتّره العصبي من إلقاء خطاب أمام مثل هذا الجمع المهيب: «قد تشبه حالتي حالة الأثير، المعروف علمياً أنه مجموعة من الذبذبات» (*Fragments of Science*, 140).

وأكّد هربرت سبنسر أيضاً اعتقاده القوي بالأثير، حيث سلم جدلاً في جميع أعماله بوجود تموّجات الأثير وأثره. ولأن الأثير ناقل للذبذبات -أو الشكل الأعلى من التذبذب، بما أن من الصعب للغاية معرفة ما يتكوّن منه الأثير، بخلاف الذبذبات التي يقوم بنقلها- فإنه يمثّل لدى هربرت رمزاً لما سماه «شمولية التناغم»، وهي ضرورة ناتجة عن التعارض بين القوى المتضادة، وذلك حسبما جاء في خطاب أرسله لأبيه في مارس 1858. وينطبق ذلك بدرجة متساوية على تموّجات الوسط الأثيري،

وعلى الأفعال وردود الأفعال في الحياة الاجتماعية.243 وفي كتابه «بنوّة الأفكار»، الصادر في عام 1899، وهو وصف لتطوّره الفكري نُشر كملحق لسيرة كتبها عنه ديفيد دنكن David Duncan))، قدم سبنسر وصفاً للطريقة التي توصل فيها فجأة في عام 1857 لفهم التشابه الأساسي بين انتشار كل تلك الأشكال من الحركة المنتظمة المتبادلة.

في أثناء المشي في صباح يوم أحد جميل (ربما كان ذلك صباح رأس السنة الجديدة)، في عيد الميلاد عام 1857، حدث أن وقفت على ضفاف بركة ماء كان النسيم الرقيق يدفع بموجات صغيرة إلى شاطئها بالقرب من قدمي. وفي حين كنت أشاهد تلك الموجات، انتقلت للتفكير في تموّجات أخرى، وفي تناغمات أخرى، ومن المحتمل نتيجة لسلوكي في تذكر الحالات الأهم، أن أكون قد فكرت في تموّجات الأثير، وهبوط وارتفاع قيمة النقود، والأسهم والسلع. وفي أثناء سيري، خطر ببالي تساؤل: أليس إيقاع الحركة شاملاً؟ وكانت الإجابة التي توصلت إليها سريعاً هي: نعم... وعلى غرار العام الماضي، كنت أدلل على كيف أنه في جميع أنظمة الظواهر، من النشأة السديمية إلى نشأة اللغة والعلم والفن، يحدث باستمرار تغيّر من البساطة إلى التعقيد، ومن الموحّد إلى المتعدّد. ومن هنا، نشأت بصورة تلقائية الفكرة القائلة إن تلك الحقائق الشاملة المختلفة هي، وبشكل واضح، جوانب من التحوّل الشامل. ومن ثم، فإن السبيل الصحيح هو بكل تأكيد القيام بتوضيحها -التعامل مع علم الفلك والجيولوجيا وعلم الأحياء وعلم النفس وعلم الاجتماع والمنتجات الاجتماعية في ترتيب متتابع من وجهة نظر التطوّر.244

ولا يعد الأثير الأصل أو مبدأ الدافع الخفي لكل تلك الأشكال المتوازية من التذبذب، فهو النموذج لشكل المقارنة الاستنباطية التي مكّنت سبنسر من التحرك بين أنواع الفكر المختلفة.

ويمكن للأثير ألا يوفر نموذجاً لقوى العقل التوسعية فحسب، ولكن لطبيعتها التذبذبية أيضاً. ويضع سبنسر، في كتابه «مبادئ علم النفس» (Principles of Psychology)، الصادر في عام 1880، بعض التأمّلات الدقيقة حول التذبذب، بين ما يمكن فهمه وما لا يمكن فهمه، على لسان شخص «يتبع المذهب المادي بشكل حرفي»:

تشعبت مجتمعات أعظم من مجتمعنا بين ما هو قابل للفهم وما ليس كذلك. وتتأثر أنشطة الأثير، وبشكل متزايد، بحركات الآخر. فيتذبذب كل جزيء معقّد من المادة ككل، ليس هذا فحسب، بل إن كل عضو منفصل منه يتذبذب بصورة منفصلة، محدثاً حركات ارتدادية في الجزيئات الأثيرية المجاورة، وتلك الموجودة في الجزيئات الأبعد من دون استثناء. وبالعكس، تغيّر كل موجة أثيرية

تصل إلى الجزيء المركب حركاته المتناغمة بدرجة أو بأخرى، إضافة إلى الحركات التناغمية للمجموعات الكلية ولحركات أعضائها كل على حدة.245

وتُظهر تلك التأملات ذاتها مبادئ التذبذب بين إما/أو الأثير والمادة، وبين هذه الإما/أو وسواه، وإما/أو المادّة والتفكير في المادة. إن موضوع النظرية هو بمثابة استعارة لتلك النظرية.

تلقي تلك المؤثرات البلاغية في كتابة العلوم بظلالها على النزعة الحيوية التجسيدية التي تميّز مخاوف المؤمنين بالقوى الخارقة والروحانيين من الأثير. وينبع مفهوم الأثير من النشاط الديناميكي للعقل ذاته الذي يبدو أن الأثير ينشطه، في حين يرى بعض الأشخاص أنهما متطابقان. فالأثير من أفعال العقل، والتفكير فيه هو بمثابة القيام بمهمته الطبيعية في التفكير.

الصخب الأثيري

كان أهم تطوّر في الأفكار المتعلقة بالأثير في النصف الثاني من القرن التاسع عشر إدراجه ضمن عملية نقل النبضات الكهرومغناطيسية. فقد أنتج هينريك هيرتز (Heinrich Hertz) أول موجة لاسلكية في عام 1887، وذلك باتباع توقّعات جيمس كليرك ماكسويل. ثم أدت دراسة ماركوني (Marconi) لموجة هيرتز اللاسلكية إلى إرساله أول إشارة لاسلكية في عام 1895. وعلاوة على الأثير المضيء والأثير الميكانيكي والأثير العصبي والأثير الكهرومغناطيسي، أُضيفَ ما يمكن أن نطلق عليه «الأثير المعلوماتي» لثورة الاتصالات التي بدأت في أواخر القرن التاسع عشر. وكان الأثير، كما تُصوِّر في البداية، يشبه تجسيداً للاشيء، أو شكلاً من المادة يقترب من الفراغ بدرجة تكاد تكون مستحيلة. ومع تعدّد وظائف الأثير، بدأ يزدحم شيئاً فشيئاً. وشدّد تندل بالفعل على الدرجة التي سيبدو عليها الفضاء ممتلئاً، عندما يأخذ المرء في الحسبان تعدّد الحركات التذبذبية التي يمكن أن ينقلها دون حدوث تداخل:

يختلط في فضاء الكون كلا نوعي التموّجات بصورة متزايدة (الحرارة والضوء)، حيث تعبر الموجات من مراكز لا تحصى، وتتزامن، وتتضادّ، ويمر بعضها من بعض، كل ذلك دون حدوث فوضى أو فنائها في نهاية الأمر. فالموجات المقبلة من السمت لا تقضي على تلك المقبلة من الأفق، ويمكن رؤية كل نجم من خلال تشابك الحركات الموجية التي تنتجها النجوم الأخرى. إن تلك الإثارة المستمرة التي تحدثها معاً تلك الأجرام البعيدة في الأثير هي التي تشكل ما نسميه درجة حرارة الفضاء. وكما يكيف هواء الغرفة نفسه لمتطلبات الأوركسترا، بنقل اهتزازات كل وتر وآلة نفخ، كذلك يقوم الأثير الموجود بين الأجرام السماوية بتكييف نفسه لمتطلبات الضوء والحرارة، حيث تتشابك موجاته في الفضاء دون فوضى، وتتمتع كل منها بصفات فردية لا يمكن إتلافها، كما لو أنها الوحيدة التي أحدثت اضطراباً في السكون الشامل. (*Fragments of Science*, 178)

وقد استحضر سبنسر أيضاً التعقيد المدهش لمادة قادرة في آن واحد على نقل كل شيء، وكذلك الحفاظ على صفاته الفريدة وتجانسه. وفي مثل هذا الكون، لم يعد للبعد والقرب أي معنى مكاني بسيط:

إن اكتشاف أن المادة التي تبدو في الظاهر بسيطة، هي في تركيبتها النهائية معقدة بصورة مدهشة، واكتشاف أنه على الرغم من أنها تبدو في الظاهر خاملة، فإنها تعد موضعاً لأنشطة هائلة في الكم والتعقيد، واكتشاف أن جزئياتها التي تنبض بسرعة لا حد لها، تنشر نبضاتها في الأثير المحيط بها من كل مكان، والذى يقوم بحملها إلى مسافات لا يمكن تصورها في أوقات ضئيلة للغاية؛ كل ذلك يساعد في تعريفنا باكتشاف أكثر روعة يتمثل في تأثر الجزئيات التي تنتمي للنوع نفسه بصورة خاصة بالجزيئات من النوع ذاته الموجودة في أبعد ركن من الكون. فتلمع وحدات الصوديوم التي تسقط عليها أشعة الشمس في انسجام مع وحدات الصوديوم الأخرى التي توجد على بعد تسعين مليون ميل، حيث تنتج عن ذلك أشعة الشمس الصفراء. ليس ذلك فحسب، بل إن هذا يعد تفسيراً غير مناسب على الإطلاق للانسجام الذي تظهره المادة التي يتكون منها الكون المرئي. ومن هنا، فإن عناصر كوكبنا تتصل بروابط النشاط المتبادل مع عناصر النجوم الموجودة على بعد كبير، بحيث لا يكفي قطر مدار الأرض كوحدة قياس للتعبير عن بعدها.246

وقد كتب تندل أن الأثير هو أبعد ما يكون عن كونه خاملاً، فهو «لا يتوقف مطلقاً»، «ومن ثم، يجب أن نضيف إلى مفهوم امتلاء الفضاء مفهوم كونه في حالة اهتزاز لا تتوقف» (*Fragments of Science*, 8). وكان استحضاره لحالة «الصخب الأثيري» (*Fragments of Science*, 8) التي نعيش في وسطها على سطح الأرض، استباقاً للشعور الذي بدأ في التزايد منذ تسعينيات القرن التاسع عشر فصاعداً بأن البشر كانوا ينشرون المزيد من أنفسهم داخل الأثير.

ومرة أخرى، يبدو أن هذا الصخب الأثيري، تسمية ذاتية بشكل متكرّر. فقد تقاطع الفضاء الثقافي المعروف باسم «الأثير» مع العديد من التموّجات والموجات المختلفة. وتناولت قصة «اللاسلكي» لكبلنج (Kipling) (Wireless)، الصادرة في عام 1902، هذا التعارض بشكل شبه فكاهي. ففي هذه القصة، يُقدم شراب من كلور الأثير لشاب صغير مصاب بداء السل في معمل كيميائي، حيث تُجرَى تجربة لإرسال الموجات اللاسلكية. وعندها، يندمج الأثير -الأثير الكيميائي والموجات التي تُنقَل خلال الأثير الكهرومغناطيسي- فيمنح الشاب القدرة على الكتابة التلقائية التي يبدو من خلالها أنه ينقل كلمات كيتس.247 وتتوخى هذه القصة إظهار إمكانية التداخل بين حاويات الأثير المختلفة: الكيميائي والكهرومغناطيسي والشِّعري والروحاني.

وربما كان الأثير دائمّا ذلك النوع القديم الجديد من التركيب. ولا يعدّ دستور الأدوية (النفسي| السحري| الشعري| الفيزيائي) للتفكير الأثيري في القرن التاسع عشر، وما بعده، مجرد حقبة من حقب العقل، وإنما فضاء مشبع تقيم فيه عقلية المادة ومادية العقل أنماط تداخل خصبة، على الأقل، كما سنرى في الفصل التالي، في إمكانية رؤية وسماع الفكرة الجديدة عن التداخل نفسه.

القسم الثاني

الظواهر الجوية الكهربائية

الفصل السادس

الضباب الرقيق

الثقافة والطقس

في كتاب «الآيات الشيطانية»، جعل سلمان رشدي جبريل فاريشتا يتأمل السبل التي «تُستحث بها الضبابية الأخلاقية للغة الإنجليزية من جهة الرصد الجوي»، ويُعدّد المنافع التي ربما تنتج عن تحوّل لندن إلى مدينة استوائية:

... تعريف أخلاقي متزايد، وتأسيس للقيلولة الوطنية، وتطوير لأنماط حيوية ومتوسّعة للسلوك بين السكان، وموسيقى شعبية ذات جودة أعلى، وطيور جديدة على الأشجار (ببغاوات المقو والطواويس وببغاوات الكُكَتُوْه)، وأشجار جديدة تحت أقدام الطيور (نخيل جوز الهند وشجر التمر الهندي وشجر تين البنغال ذو الثمار المتدلية). وحياة شوارع مُحَسَّنَة، وأزهار ملوّنة بألوان زاهية (كالأرجواني والأحمر الزاهي والأخضر اللامع)، وقردة عنكبوتية على أشجار البلوط... لاعبو كريكيت أبرع، وتركيز أكبر على التحكّم في الكرة بين لاعبي كرة القدم المحترفين، والالتزام التقليدي عديم الروح تجاه «معدل العمل العالي» الذي عفا عليه الزمان بفعل الحرارة. وحماس ديني ونشاط سياسي وتجدّد الاهتمام بطبقة المثقفين... وطعام أكثر تتبيلاً؛ واستخدام الماء والورق في المراحيض الإنجليزية؛ ومتعة الجري بلباس كامل أثناء الرذاذ الأول للأمطار الموسمية.248

إننا نجد هذا الضرب من التوازي عموماً بين الثقافة والطقس، إما سخيفاً سخفاً ممتعاً، أو حقيقياً وحسب، على نحو عام أو شعبي، حتى إنه يفتقر إلى أي اهتمام حقيقي أو منفعة. ولا يتعلّق الأمر بعدم وجود توازيات مفهومة بين أحوال الطقس وأحوال الروح- وتضمن ذلك الاصطلاحات الطقسية العديدة التي بحوزتنا لتعيين تقلّبات الصفة الشخصية والقومية. إن هذه التوازيات راسخة أكثر من اللازم. ويبدو أن الثقافة والطقس يسيران على مسارين متوازيين، كل منهما استعارة للآخر، بحيث لا يتقاطعان بمثابة آثار لا صور لأحدهما الآخر إلا نادراً، وبلا مقابل. والثقافة والطقس رتبتان مختلفتان ترتبطان وحسب عبر وساطات متنوّعة معقدة جداً لدرجة يتعذّر معها حقاً إرساء تعيينات غير عادية. للطقس زمانية- ونقول إنها زمانية شديدة تماماً- لكن ليس له تاريخ. فزمن الطقس زمن بلا استبقاء: فالماضي منخرط في الحاضر، والمستقبل منتج نشط للحاضر. ويمكن للإنسان أن يسجل وقائع الطقس لكي يتأكد، لكن الطقس ليس له تاريخ بهذا المعنى.

ومن المحاولات النادرة لتقديم شيء أشبه بالتاريخ الجوّي رواية فيرجينيا وولف (Virginia Woolf) «أورلاندو» (*Orlando*). ففي نهاية الفصل الرابع، تقدم لنا وولف نقلة تاريخية مُعَبَّراً عنها بلغة طقسية. تسترجع أورلاندو، الأنثى التي تعيش في القرن الثامن عشر الآن، «التجمّع والتزاحم» في القرن الماضي:

حام ضباب رقيق أبيض فوق المدينة، فقد كانت ليلة باردة جداً من ليالي منتصف الشتاء، وأحاط بها أفق بديع. استطاعت أن ترى كاتدرائية القديس بولس والبرج ودير وستمنستر، وكل القمم المستدقة لكنائس المدينة وقبابها، وضفافها الملساء والمنحنيات الرحراحة والكبيرة لقاعاتها ومجالس اللقاء فيها. وفي الشَمال ارتقت مرتفعات هامبستيد المنبسطة المبتورة، وفي الغرب بزغت شوارع وميادين مايفير بتألق واضح. وأطلت النجوم على هذا المشهد الساكن المنظم وهي تلمع وتشع إيجابية وقوة بالسماء الخالية من السحب. في ظل هذا الجلاء المدهش للجوّ، كانت حدود كل سقف وغطاء كل مدخنة واضحة جليّة؛ حتى الحصى في الشوارع بدت ظاهرة، ولم تستطع أورلاندو إلا أن تقارن بين هذا المشهد المنظم والضواحي العشوائية المتكدّسة التي كانت مدينة لندن في عهد الملكة إليزابيث.249

ويستشرف تأملها أحداث الماضي نقلة سينمائية تُعلن وصول القرن الجديد. في منتصف الليل تحديداً، ظهرت سحابة صغيرة وراء كاتدرائية القديس بولس، وبدأت في الانتشار عبر السماء:

تمدّدت السحابة شمالاً، وأحاطت بمرتفع تلو الآخر بالمدينة إحاطة السوار بالمعصم. منطقة مايفير وحدها بكل أضوائها المشعة تلألأت بتألق أكبر مما سبق في المقابل. ومع دقات الساعة الثامنة، انتشرت بعض أجزاء السحاب المسرعة فوق بيكاديلي. وبدا أنها تتجمّع وتتقدم بسرعة مهولة باتجاه الطرف الغربي. ومع دقات التاسعة والعاشرة والحادية عشرة، جثم سواد عظيم على مدينة لندن بأسرها. ومع دقات الثانية عشرة منتصف الليل، ساد الظلام تماماً. وغطت كتلة مختلطة مضطربة من السحاب المدينة كلها.

كل شيء كان مظلماً؛ وخيم الشك والارتباك على كل شيء؛ انتهى القرن الثامن عشر، وبدأ القرن التاسع عشر.250

في هذا السياق، نجد أن وضوح نقاط التوازي الثقافية- التاريخية والجوية- هو الذي يجعلها لحظات لخلع الصفات البشرية على الطبيعة. ومع ذلك، فإن الإفصاح عن الأمر بهذه الطريقة يوحي بأننا ربما على وشك دخول نظام مختلف، وكما قال ميشال سيريس، في مؤلفه «العقد الطبيعي» (*The Natural Contract*)، فهو نظام يخترق فيه «التاريخ العالمي الثقافة، وتدلف فيه الثقافة العالمية

إلى التاريخ: وهذا شيء جديد تماماً في الفلسفة»[251]. وعليه، هل دخول الطبيعة إلى التاريخ حقيقة طبيعية أم تاريخية؟

أود أن أفتش في بعض وقائع المشاركة بين الفنانين الحداثيين وظاهرة طقسية محددة. إن تسمية الظاهرة الجوية دائماً ما تكون تقريبية، لكنني خلعت على موضوعي اسم «الضباب الرقيق»، ولو أن غايتي أن ينتشر هذا الاسم، على نحو ضبابي بالقدر الكافي، ليشمل ظواهر أخرى مثل الغيم والضباب والضباب الدخاني. ونظراً إلى أن هذه الظواهر مادتها الغموض أساساً، فمن المستحيل التمييز مطلقاً بين خصائص ووظائف الضباب الرقيق- والتمييز بين الغيم والضباب الرقيق والضباب. وأعني مع ذلك محاولة توضيح أوجه الصلة العامة بين الحداثة والسديمية. سأحاول أن أبيّن أن الضباب الرقيق الحداثي لم يكن ظاهرة تضارب وحسب، بل وتداخل إن شئنا مزيداً من الدقة، وامتزاج عارض للسجلات والقنوات. إنه ضرب من الضوضاء البصرية التي تنطوي على شروط الإدراك والتسجيل في طبيعتها. وبينما سعى الرسامون والمؤلفون الحداثيون إلى رصد آثار الضباب الرقيق لبيان أشكال وآثار تعذّر التمييز والرؤية المنقوصة، لم يكن من الواضح قط ما يعنيه الحصول على جرعة من تلك العتمة المتنقلة، وتسليط الضوء على ما يفتقر إلى بؤرة محددة. من ناحية، كان الضباب الرقيق بقايا الماضي الذي هدد بهدم كل ما هو واضح، محبطاً محاولات المرء لتحقيق الوضوح والجلاء. لكن عدم جلاء الضباب الرقيق نفسه كان أيضاً، بالنسبة لعدد كبير من الفنانين الحداثيين، غاية ومهمة واستفزازاً.

تقاليد الهواء

ورثت الحداثة تقليدين أو مجموعات من الارتباطات فيما يختص بالضباب الرقيق. أولاً، هنالك الضباب الرومانسي الرقيق الذي لا ينتمي بالكامل أو تماماً إلى الحقبة التي نعرفها باسم «الرومانسية». هذا هو ضباب الفتنة أو الألق المنشور. ويحكم هذا النوع من الضباب ما وصفته في مؤلفي «كتاب الجِلد» (*Book of Skin*) بمنطق الهالة.[252] ومنطق الهالة مفاده أن الذي يفيض من جسد أشخاص أو كيانات لها قداستها أو قوّتها الروحانية الخاصة يحتفظ به أيضاً هذا الجسد؛ تشكل الهالة جلداً ثانياً أو سلسلة من الجلود تظل متماسكة بفعل ملامح الجلد الأول وطيعة له. إن الهالة انبعاث، شأنه شأن العقل الأول، يولد من ذاته، ومع ذلك يظل مستقراً في ذاته؛ وكما جاء في كتاب «زوهار» الكابالي، فهو ينفصم، ومع ذلك لا يبارح مكانه. وهو أيضاً يستبعد هذا الأصل، ويحفظه على مسافة مبجلة. إن فكرة الضباب اللامع هي حل وسط سحري بين مبدأيْن- تناثر أو انكسار الضوء وتجمّع أو تمهّل ذاك الضوء في هيئة منظورة. إن الضباب الرقيق ينشر البريق ويحبسه في آن واحد.

وفي قصيدة «حَدَاثَة الطبيعة» (The Youth of Nature) لماثيو أرنولد (Matthew Arnold) ، نجد الضباب الرقيق مخضباً بهذا النوع من الثراء الذي يحافظ على روح وردسوورث المشتّتة سليمة:

تقف الجبال عند رأسه

بوضوح وشموخ في ليل يونيو الصافي

لكن الوديان أفاض عليها الضباب الرقيق.

هنالك قريتا رَيدال وفيرفيلد؛

وفي الظلال يرقد وردسوورث ميتاً.

هكذا هي الحال، وستدوم كذلك إلى الأبد.253

وثمة تقاليد أخرى تتعلق بالضبابيّ وتفسّر تقاليد وهج المستنقعات وغيره من السرابات الجوية المثيلة. وبحسب هذه التقاليد، يتهدّد الإدراك بفعل الاستنشاق من الأرض، وكذا تتعرض الصحة البدنية للخطر. والأحلام والأوهام تلويثات للشفافية الخالصة البلورية للعين والعقل. وقد اشتهرت بريطانيا بضبابية جوّها، مع أن ألكسندر بوب (Alexander Pope) ظن أن أيرلندا كانت أكثر ضبابية، وأثارت آفاق العيش هناك بداخله إحساساً غريباً بمعنى كلمة «جويّ» على اعتبار أنها تشمل معنى «عُرضة للتأثيرات الجوية»: «إذا عشت في إيرلندا، فإنني أخشى أن يهدّد المناخ الرطب ما هو أكثر من حياتي نفسها، وأعني حس دعابتي وصحتي، فأنا مخلوق شديد التأثّر بالجوّ».254

إن تقاليد المعاداة الموجّهة نحو الفاسد والهواء السفلي المُفسِد تظهر مجدداً في المخاوف المتعلقة بالضباب والضباب الدخاني وغير ذلك من التجلّيات المحمولة جوّاً في البيئات الحضرية. كان هناك قليل من اللطافة والطراوة في موسم الغيوم الذي أثَّرَ في البيئات الحضرية في القرن التاسع عشر. وترث تصويرات الضباب، وأبرزها على الإطلاق وأكثرها توسّعاً بالطبع تلك التي رسمها ديكنز في بداية روايته «البيت الكئيب»، الحساسية الضبابية في عالم القرون الوسطى وأواخر العصر الحديث، حيث كان يُعتقد أن الضباب الرقيق والضباب أنفاس نتنة للأرض، تُشكل هواءً جنائزياً حافلاً بالعدوى بالمقارنة بالجلاء الأثيري للهواء العلوي. وفي حين ينبعث الضباب الرقيق من أشياء وأشخاص يتمتعون بحيوية غير عادية ويحدّد تفردهم، فإن ضباب ديكنز لا يسمح بالتمايزات، بل يخلق ارتباطاً شمولياً باللاهوية:

الضباب في كل مكان. ضباب من منبع النهر، حيث تتدفق المياه بين الجزر الصغيرة والمروج؛ ضباب باتجاه مصب النهر، حيث ينحدر مُدنساً بملوّثات سفن الشحن وضفاف المدينة العظيمة (القذرة). ضباب يكسو مستنقعات إسكس، ويرتقي مرتفعات كِنت. ضباب يتسلل إلى مطابخ سفن نقل الفحم؛ ضباب مستقرّ في الساحات وحائم فوق حبال وأشرعة وصواري السفن الضخمة؛ ضباب يتدلّى على حواف ظهور الصنادل والمراكب الصغيرة. ضباب في أعين وحناجر مساجين جرينتش القدماء، الذين يئزّون إلى جوار مدفئات عنابرهم؛ ضباب في غليون القبطان النكد وفي قمرته القريبة؛ ضباب يقرص بكل قسوة أصابع قدميْ ورجليْ متربه الصغير على سطح المركب. وربما كان الناس فوق الجسور يختلسون النظر من أعلى الحواجز إلى سماء ضبابية سفلية والضباب يحيط بهم إحاطة السوار بالمعصم، وكأنهم كانوا يرتقون في منطاد وعلقوا في سُحب ضبابية.255

الضباب إفساد للمكان والتمايز المكاني، الضباب يتسلل في كل شق داخلاً وخارجاً منه، ومحيلاً كل ما هو أرضي إلى محمول جواً.

أكثر إبهاماً في الهواء وأكثر ذوباناً

عرَّفَ كثير من الفنانين الحداثيين نوازعهم وطموحاتهم بلغة الرغبة في تعريف واضح وعَدَاء تجاه كل ما هو غازيّ. وللتجديد كان عليهم إضرام النيران في الضباب المعتم للجن. ويذكر أن إزرا باوند (Ezra Pound) كان يحاضر عن فن تجنب العيوب وعن الخطوط العريضة البلاغية ناصحاً عام 1919 بأن «لا تستخدموا تعبيراً مثل «أراضي السلام القاتمة»». فهو يجعل الصورة بليدة. ويمزج بين التجريد والتجسيد. وينبع من جهل الكاتب بأن الشيء الطبيعي دائماً ما يكون الرمز الكافي».256 فإذا كانت السحابة التي تنتشر فوق لندن في الفصل الرابع من رواية «أورلاندو» توحي بأن القرن التاسع عشر يمكن النظر إليه باعتباره فترة ضبابية طويلة متواصلة بشكل يبعث على الملل، فإن السحر الحضريّ للضباب والضباب الرقيق الذي تضاعف بنهاية القرن التاسع عشر- الشفق السلتي ودفيئة الرمزية الخانقة- كان أخطر بسبب الشكل الأكثر إغراء لهذا الضباب. وهناك نَبْذ آخر لكل ما هو جوي يمكن العثور عليه في البيان المرفق بالعدد الأول من مجلة «بلاست» (*Blast!*) لويندهام لويس (Wyndham Lewis) عام 1914. قبل أن نمضي قدماً فيما قد نعتبره أعمال وعيد وتهديد خطيرة (الباريسيون والرياضة والمذهب الفيكتوريّ و«تطهير بوتني»)، يمكننا أن نرى أن البيان ينسف المناخ الإنجليزي:257

(تبّاً أولاً (تأدّباً) لإنجلترا. ألعن مناخها لآثامه وعدواه. رمز كئيب لشاب فظّ خنثوي بداخلنا يلتف حول أجسادنا. مصاص دماء فيكتوريّ، تمتص سحب لندن قلب المدينة.

وبعد هجمات على لُطف تيار الخليج الدافئ المسؤول عن مختلف آثام اللطف والاعتدال المثيرة للاشمئزاز في الشخصية الإنجليزية، يعود البيان إلى فكرته الجوية:258

(ألعن السماء المتخاذلة التي تعجز عن صنع الثلج، ولكن في وسعها فحسب أن تسقط البحر علينا رذاذاً كقصيدة يلقيها علينا السيد روبرت بريدجيز. ألعن الهواء المتثاقل الذي لا يقوى على تيبيس ظهر الحية، أو يخلق حاجزاً صلباً من الماء في منتصف الطريق إلى قناة مانشستر. لكن قبل عشر سنوات رأينا بوضوح الثلج والجليد هنا. ليت شخصاً مبتكراً بفظاظة لكنه مفيد يصعد نجمه، ويعيد لنا العواصف الثلجية التي لا غنى عنها. لنرتدي مجدداً فرو قاقوم الشمال).

وإذ حاول هذا الشكل من أشكال الحداثة تبديد غيوم السحر والذهول، ثمة شكل آخر بدأ بالفعل يرى في الضباب الرقيق سلوكاً بعينه يجنح إلى الوساطة والضوضاء الموجودة في الخلفية التي تخلقها الظواهر الجوية الكهربائية. ويمسي الضباب الرقيق على نحو متزايد شرطاً ضرورياً للإدراك في تصوير الإدراك نفسه.

ومن بين المكوّنات المهمة للظواهر الجوية الثقافية لأواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين ضباب التبغ المرتبط بالثقافة الغريبة والبوهيمية. وقد رسم يوجين أمبرجر (Eugene Umberger) العدد الكبير للأعمال التي تمجّد التبغ والتدخين وظهرت في أواخر القرن التاسع عشر، مثل «تشريح التبغ» (*The Anatomy of Tobacco*, 1884) لآرثر ماكين (Arthur Machen)، و«سيدتي النيكوتين» (*My Lady Nicotine*, 1890) لباري (J. M. Barrie)، وأُضيف لهذا العمل عنوان فرعي لاحقاً «دراسة للدخان» (*A Study of Smoke*).259 وعُرِضَ الضباب الرقيق الأزرق لجوّ المُدخّن غالباً بمثابة صورة مُستخرجة لنشاط المخ والتفكير. ويبدو لشرلوك هولمز أن حل المشكلات والمعضلات يتطلب تحللاً أكثر حَرْفِيَّة، في تحويل كميات كبيرة من التبغ إلى دخان، وهي عملية تبدو كأنها تحيل المادي إلى دماغي وعقلي، كما في هذا الوصف لتمرين ممتد طوال الليل لحل المشكلات من قصة «الرجل ذي الشفة الملتوية» (The Man With the Twisted Lip):

أنشأ ضرباً من الأرائك الشرقية استقر عليها عاقداً رجليْه وفي جعبته أوقية من التبغ المفروم وعلبة أعواد ثقاب مزجاة أمامه. وفي الضوء الخافت للمصباح، رأيته جالساً هناك وثمة غليون من الورد البري بين شفتيْه، وعيناه منصبتان بلا تركيز على زاوية السقف، والدخان الأزرق يتصاعد ملتوياً منه، ساكناً بلا حراك، بينما الضوء مُسلط على ملامحه القوية الشبيهة بملامح النسر. هكذا جلس بينما خلدت أنا إلى النوم، وهكذا جلس عندما أيقظتني هزة مفاجئة ووجدت شمس الصيف تشعّ في

الشقة. ما برح الغليون بين شفتيْه، وما زال الدخان يتصاعد إلى أعلى ملتوياً، والغرفة تعبق بضباب كثيف جراء التبغ، لكن كومة التبغ المفروم التي رأيتها الليلة الماضية اختفت ولم يبق منها شيء.[260]

وارتبط التدخين أيضاً بعلاقة وثيقة بالتحليل النفساني لا بسبب الارتباط الشهير لمؤسس هذا العلم بالسيجار. فبحسب ليديا مارينيللي (Lydia Marinelli) «ثمة علاقة لا يمكن بترها بين التحليل النفساني والتبغ وغياب الميتافيزيقا» في رواية فلهلم شتيكل (Wilhelm Stekel) للأيام الأولى للتحليل النفساني في «حوارات حول التدخين» عام 1903 .[261] وثمة آخرون، أمثال إليوت (T. S. Eliot)، كانوا أقل افتتاناً «بغيبوبة التبغ» وعرضوا الدخان باعتباره صورة لفكرة فقدت أساسها أو تعريفها، كما في قصيدته المبكرة «فاصل في حانة»: «عبر الغرفة استقر الدخان المتنقّل/حول الأشكال المارة/ المارة عبر العقل أو تعرقله».[262] وثمة قطعة شِعرية مبكّرة أخرى بقلم إليوت تصنع من سكون الدخان صورة للمادة التي تصمد بتجهّم متحدّية النشاط البشري:

الدخان الذي يتجمع بلونه الأزرق ويغرق

الدخان الخامل للسيجار باهظ التكلفة

مشروبات ما بعد العشاء الفاترة

البدانة المهولة

وقاحة ما بعد العشاء

للمادة التي تتحرّك «من تلقاء نفسها»

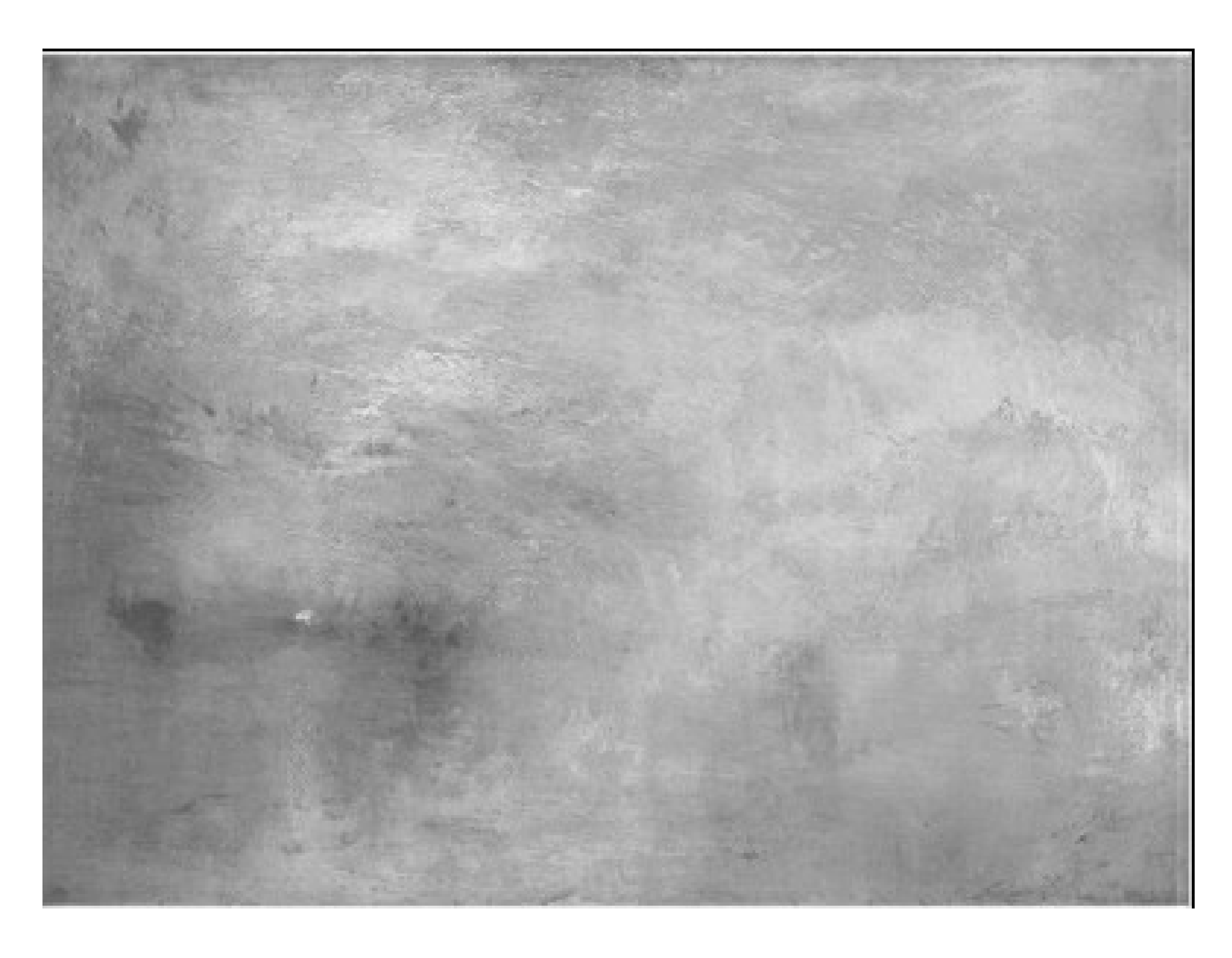
وجود على وشك أن ينقضي

تخنقه الخمور اللزجة.[263]

يمكن العثور على مورد فلسفي مفاجئ لما يمكن أن نطلق عليه اسم «الحداثة السديميَّة» في أعمال نيتشه. وهو مورد مفاجئ بالطبع، لأن نيتشه، الذي وصفه باشلار وصفاً مناسباً باعتباره فيلسوف الارتقاء، يمدّ الحداثة أيضاً بكثير من خطاب وضوح الرؤية الحاد.[264] ينظر الإنسان الخارق الألبي بازدراء وتجبّر إلى الأراضي الخفيضة الفزعة المغطاة بالغيوم التي يحتضن بعضها بعضاً؛ أراضي الجبن والكراهية. ولكن في مؤلفه «حول منافع وعيوب تاريخ الحياة» (*On The Uses and Disadvantages of History for Life*, 1874)، نجد نيتشه يحتج لمصلحة ضرورة تغيّم

الوعي. إن الحس التاريخي هو «ومضة ساطعة» (ضوء برقي أكثر جلاءً) يخرج من رحم «سحابة مكتنفة» للوجود اللاتاريخيّ. ويقول نيتشه إنه برغم أن هذا يصنع رجلاً من رجل، فهو يحمل في طياته عقوبات شديدة. لأن الحياة تتطلب النسيان والوهم:

فاللاتاريخي أشبه بالغلاف الجوي، الذي به وحده يمكن للحياة أن تنبت وبدماره لا بد لها أن تنتهي.. وعندما تسيطر الأحاسيس التاريخية دون قيد أو شرط، وتتحقق جميع تبعاتها، تستأصل المستقبل لأنها تدمر الأوهام وتسرق أشياء من الغلاف الجوي الذي تستطيع أن تعيش في كنفه وحسب.. كل الكائنات الحية بحاجة إلى الغلاف الجوي من حولها، بخار غيمي غامض؛ وإذا حُرِمَت من هذا الغلاف، فحُكِمَ على عقيدة أو فن أو عبقري بأن يحوم كنجم دون غلاف جوي، لا ينبغي بعد أن نفاجأ إذا ما ذوت وجمدت وأمست عقيمة.265



تيرنر، «غروب الشمس فوق بحيرة»، *J.M.W. Turner, Sun Setting 0ver a Lake, 1840–*

والأكثر إدهاشاً من ذلك أن نيتشه يعتقد أن جوّ الوهم ضروري جداً ومغذٍ جداً، بل إنه يمكن أن يساعد المرء في بلوغ منظور «تاريخي فائق»: «إذا استطاع المرء أن يشتمّ ويتنفس بأثر رجعي هذا الغلاف الجوي اللاتاريخي الذي وقع في إطاره كل حدث تاريخي عظيم، قد يرفع نفسه، بوصفه كائناً فطناً، إلى بقعة مميزة فوق تاريخية».266

ثمة تمثيل لألفة الضباب والسحب في أواخر القرن الثامن عشر في رسوم الأعمال البارزة لمونيه (Monet) وويسلر (Whistler). وفي حين أن الضباب الرقيق والكثيف والبخار في عديد من رسوم تيرنر على القماش أكثر ديناميكية، حيث تضيق نزولاً فتستحيل دوّامات من الغموض وكأن المرء ينظر لأسفل من ركام رعديّ على إعصار، فإن ضباب مونيه وويسلر يمثّل نوعاً من تصادم مبادئ التوهج والظلام. وهذه صعوبة للعين التي تتشكل من بريق خافت لا من الظلمة. وهنا أمسى الضوء مكثفاً فاستحال مادةً، كأنه وقع في فخ كحشرة وقعت في مستنقع من الراتنج الراكد. الضباب الرقيق تعقيد للضوء: فهو الضوء الذي يستحيل بغموض إلى شيء مرئي. وفي الضباب الرقيق، يتضخّم الضوء ويتخثر في آن واحد في احتباسه الكثيف الأثيري.

وغالباً ما اعتبرت هذه اللوحات طلائع التجريد ما دامت تظهر انحسار أغراضها الواضحة بعيداً عن العين المجردة. ويبدو أننا نتعلم كيف نكون راضين بالمقاربات المطلية للدهان نفسه. ومن غير الواضح ما إذا كان من المفترض أن ننظر عبر النقطة اللونية لما يبدو أنها تقدمه وتخفيه في آن واحد، أو أن ننظر إلى الأثر الطامس نفسه. ومن المفترض أن يعترض وسط اللوحة المرسومة الطريق بيننا وبين موضوعها الطيفيّ، حتى إنْ أجلت هذه البينية.



كلود مونيه، «جسر واترلو: أثر ضوء الشمس في الضباب»،

.Claude Monet, Waterloo Bridge: Effect of Sunlight in the Fog, 1903



كلود مونيه، «جسر تشارِنج كروس»، *Charing Cross Bridge, 1899–1901*.

والضباب الرقيق جزيئي. وتستقي سمات الضباب الرقيق والكثيف والسديم من بعثرة الضوء. ويُحدث الضباب الرقيق ويتنبأ بما يمكن تسميته الحلم الجزيئي للحداثة، وحلم القدرة على التماس والامتزاج بالتعددية اللانهائية للتركيب الذري للمادة. والالتزام بما سمته وولف «هالة مضيئة، وغلافاً شبه شفاف يحيط بنا من بداية الوعي لنهايته» يرتبط بفكرة «سيل لا يهدأ من عدد لا حصر له من الذرّات؛ وبينما تسقط تلك الذرات، وبينما تُشَكِّل نفسها على هيئة حياتنا اليومية، تختلف اللهجة بشكل مختلف عما كانت عليه قديماً».267 والسحابة أو الضباب الرقيق «أكثر غموضاً في الهواء وأكثر تحللاً» في عبارة فيرلين (Verlaine) الواردة في قصيدته «فن الشعر» عام 1874 هو التنازل المتعجّل بين النزعات المتصلة ولكن المتعارضة تجاه المتكامل والمفكك الموجودة عند وولف وغيرها من الحداثيين.268 وليس من الواضح ما الطول البؤري الصحيح لمشاهدة هذه المشاهد، وليس من الواضح أين يجب أن يكون المشاهد. وكما في الفن النقطيّ، يمكننا أن نرى

اللوحة فقط عندما نعجز عن رؤية العناصر المكوّنة لها. ولا يمكننا أن نرى اللوحة إلا عندما نقترب بالقدر الكافي منها حتى تتحلّل رؤيتنا لها أو تتذرّى.

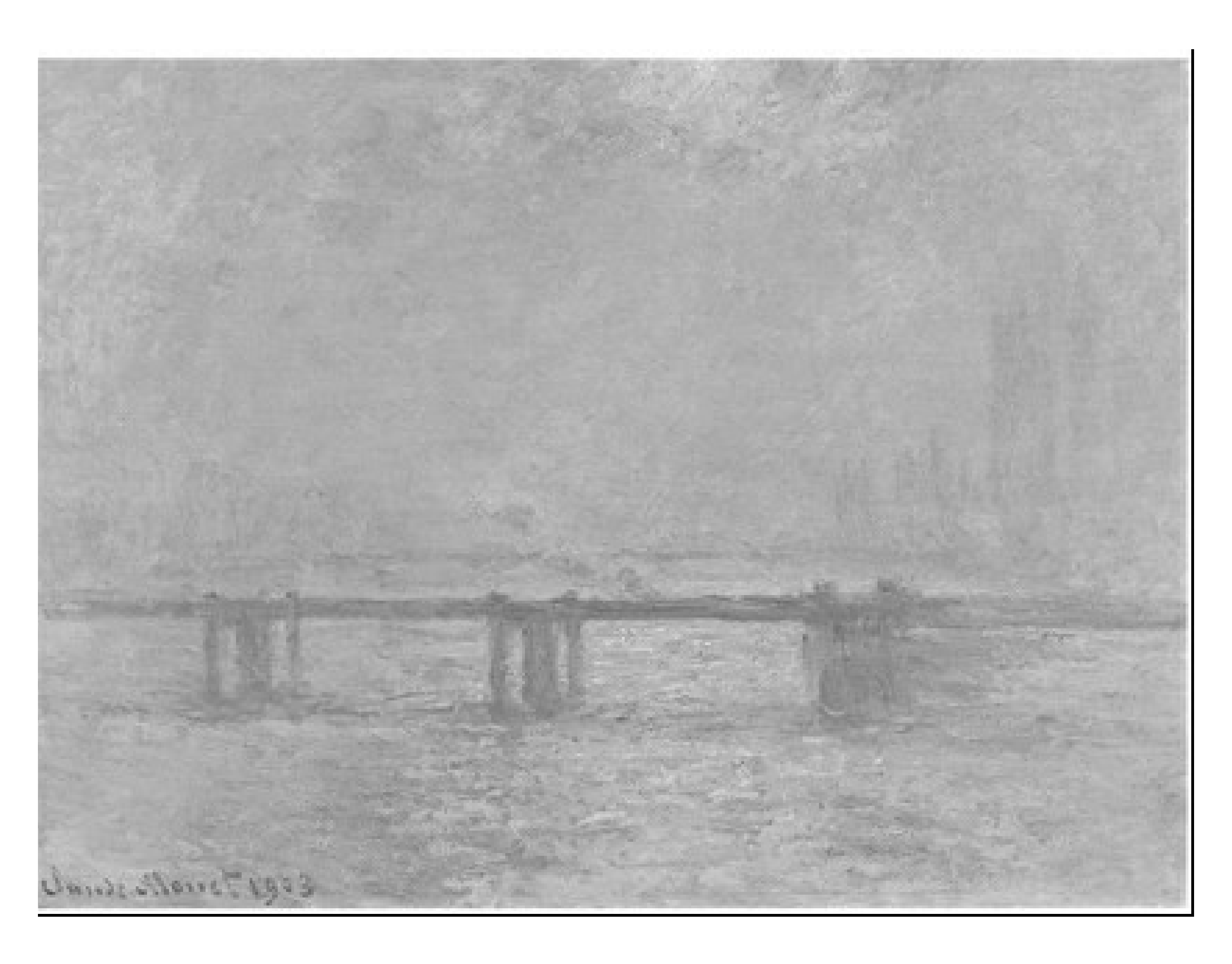
إذا لم يكن هناك مكان مميز أو محدّد يمكن أن نشغله لكي نتبيّن موقع المشهد بالنسبة للعين، فإنه على نحو مماثل لا توجد لحظة دقيقة للرؤية. إذا بدا أن السديم أو الضباب الرقيق يعطلان الزمن، فإن ذلك يشهد أيضاً على الانحراف المذهل والدائم للمدة الزمنية. ومن ثم، فربما كان هذا هو السر وراء هوس مونيه العجيب برسم الأشياء نفسها أو مشاهد مثيلة وإعادة رسمها- رسوم جسر تشارنج كروس أو جسر واترلو أو مجالس النواب. وتبدو تلك الرسوم وكأنها لا توحي بسلسلة من التركيبات وحسب، بل وكذلك برؤية مُرَكَّبَة، وتراكب لمرشِّحات تقترب أكثر وأكثر من الموضوع الذي هو الغموض عينه. وكثيراً ما عاد ميشال سيريس في كتاباته إلى التباين بين ما يُطلق عليه السينوغرافيا (scenography) والرسم التخطيطي (ichnography). في السينوغرافيا، يرى المرء تجلّيات فردية تُتاح في لحظة بعينها من منظور بعينه. أما الأيقونوغرافيا فهي «مجموعة منسجمة من الملامح المحتملة، وإجمالي الآفاق. تمثل الأيقونوغرافيا ما هو محتمل أو معلوم أو قابل للإنتاج، وهو المعين والمنجم الظاهراتي. إنه السلسلة الكاملة لتحولات بروتيوس إله البحر، وهو بروتيوس نفسه».269 وينشأ هذا التمايز من تأملات سيريس في قصة بالزاك «التحفة المجهولة» (Le Chef-d›œuvre inconnu)، التي تؤلف جزءاً كبيراً من كتابه «التكوين» (*Genesis*). في ذروة القصة، يعرض الرسام العجوز فرينهوفر على صديقيْه تحفته الفنية التي يريان فيها «كتلة من الألوان المشوّشة والمحصورة بعديد من الخطوط العجيبة التي تُشَكِّل جداراً من الدهان».270 ومع ذلك، فهو يصر على أن تحلل الموضوع هو ما كان يرمي إليه: فجوهر المرأة التي عكف على رسمها أثيري وضبابي:

ثمة عمق كبير في النسيج، وهواؤه حقيقي جداً، حتى إنك لا تستطيع أن تميز بينه وبين الهواء الذي هو عنصر من العناصر المكونة لك. ما الفن؟ ضاع، اختفى! هذه هي الأشكال عينها للشابة الصغيرة. ألم أرصد اللون وحياة الخط الذي يبدو أنه يُكَمِّل الجسد؟ أليست هذه الظاهرة نفسها التي تُعرض علينا بواسطة أشياء موجودة في الغلاف الجوي وجود الأسماك في المياه؟271

ويتعاطى سيريس مع القصة، التي رسمها هنري جيمس (Henry James) لرواية «الشكل المرسوم على البساط» (The Figure in the Carpet) التي أُعجب بها بيكاسو أيضاً أيما إعجاب، كحكاية رمزية لفكرة فن ليس بإمكانه وحسب إعادة مضاعفة المعلومات البصرية التي

يلتقطها الإدراك من الضوضاء الموجودة في الخلفية، بل وضجيج الخلفية نفسه، وانعدام الشكل الذي يُعد جزءاً مكوناً من كل إدراك وكل إشارة:

إن العمل الذي يتم بواسطة اللمحات واللقطات والأشكال المتقلبة يبزغ من التشوش ومن البحر المضطرب الصاخب الذي يموج حول فنار الإسكندرية والومضات والظواهر الغامضة للمنارة البدائية. ومن دون هذا التراكم، ومن دون تلك الأيقونوغرافيا غير المعلومة، لا توجد ملامح ولا يوجد عمل. من الضروري أن نتجاسر على الكشف عن تلك الأيقونوغرافيا في بعض الأحيان، التي نحملها في جعبتنا دوماً، في الظلام، كأنها مطمورة سراً في ركن منزوٍ وتحت ستار، وكأنها لوحة ألوان.272



كلود مونيه، «جسر تشارِنج كروس، نهر التايمز»، *Charing Cross Bridge, The Thames*, *1903*.

ويمكننا أن نجد التذبذب نفسه بين الضياء والضباب والإشارة والضجيج والبزوغ والاحتجاب في أعمال جوزيف كونراد. فقد أصرّ كونراد بالطبع على أن مهمة الكاتب هي أن «يجعلك ترى»، لكن ما أراد قارئه أن يراه غالباً هو أثر التعتيم والإبهار الذي يكفله الضباب الرقيق.273 يخبرنا كونراد في فقرة كثيراً ما تُقتبس أن معنى قصص البحّار الراوي «لم يكن داخلياً كجوهر الأشياء، بل هو خارجي، محيط بالحكاية التي كشف عنها على النحو الذي يكشف به الوهج عن الضباب الرقيق».274 وعادة ما يُفَسَّر ذلك على أن معناه أن قصص مارلو(Marlow)، شأنها شأن قصص كونراد، تكتسب معناها نتيجة إسقاط الضوء عليها، على نحو مائل بضرورة الحال، بواسطة مصدر خارجي للضوء- ربما المستمع أو القارئ. وكما لاحظنا كثيراً، يمكن للمرء أن يرصد تجليات الضباب الرقيق والسديم داخل كتابة كونراد أيضاً. وقد رسمت ويندي فارس (Wendy B. Faris) بعض خطوط التوازي الموحية جداً بين تصوير الضبابية في لوحة تيرنر وكتابة كونراد. يتذبذب عمل كونراد بين معانٍ مختلفة للضباب الخفيف. فسيمثل الضباب الخفيف تارة خلفية إيضاحية يمكن التقاط التفاصيل منها فجأة وبمنتهى الدقة، كما في هذه الفقرة من بداية رواية «قلب الظلام» (*Heart of Darkness*):

كان اليوم بصدد أن ينتهي بسكون وإشراق لا مثيل له. أشرقت المياه على نحو يبعث على السكينة، وكانت السماء التي لم تشبها شائبة كياناً ضخماً حميداً من الضوء الطاهر البكر؛ وكان الضباب الرقيق الذي يزحف على مستنقعات إسكس أشبه بنسيج شفاف مضيء ومعلق من المرتفعات الغابية الداخلية، ساتراً الشواطئ الواطئة بطيات شفافة.275

ولكن لاحقاً في القصة، نجد الضباب الرقيق الذي يهبط ليكتنف القارب الذي يشق طريقه في نهر الكونغو يُجسد الانفصام بين الجسد والروح:

عندما أشرقت الشمس كان هناك ضباب أبيض اللون دافئ ودبق، وأكثر إبهاراً للعين من الليل. ولم يتحرك أو ينسقْ إلى أي مكان، بل قبع في مكانه بلا حراك حولك بالكامل كشيء جامد. وفي الثامنة أو ربما التاسعة انقشع الضباب كما يرتفع الستار. لمحنا كم الأشجار الباسقة العديدة، والغابة الكبيرة المتداخلة والشمس الصغيرة الحارقة مُعلقة أعلاها- كل شيء في حالة من السكون التام- وبعدها انسدل الستار الأبيض مجدداً بسلاسة كأنه ينزلق في أخاديد زلقة.276

إن الارتباطات بين التصوير والروحانية في نهاية القرن التاسع عشر ربما تُعمل أثرها في مكان ما وراء هذه الصورة للضباب وهو ينقشع ويهبط مجدداً، كأنه جفن عين ضخم أو مصراع كاميرا. لم يسعَ مصورو الوسائط وجلسات تحضير الأرواح وحسب لرصد الجموع الطيفية للأجسام الروحانية

أو ركام السحاب المنتفخ للظاهر الهيولي، وبدا أنهم يرون أيضاً تناظراً بين جهاز التصوير الفعلي النَّزَّاع إلى إنتاج ضبابية فضية، وهذا التبلور للضوء أو للطاقة الروحانية في هيئة غير محددة المعالم. إن اهتمام كونراد بنظريات التموّجات والإشعاع ربما ساعده أيضاً في تقدير آثار إشعاع الأشعة السينية، التي اكتُشفت قبل أربع سنوات فقط من تأليفه روايته «قلب الظلام». من ناحية، اخترقت الأشعة السينية الأستار الحاجبة على نحو عشوائي للحم لتكشف عن الجوهر العظمي لما يكمن بالداخل. لكن الأشعة السينية أيضاً تركت آثاراً مرئية لهذا اللحم المُتخلل وأحالته إلى ضباب أو بلازما طيفية تبدو، كما قال مارتن هينارد دوثيل دي لا روشيه (Martine Hennard Dutheil de la Rochère)، أقرب شبهاً بالجثامين الخاوية الواهية التي نجدها في رواية «قلب الظلام»- على سبيل المثال هيئة كيرتز (Kurtz) الذي سيبدو شكله «غير مستقر وطويلاً وشاحباً وغامضاً كالبخار الذي تزفره الأرض».277

وبدلاً من التقاط أشياء من الخلفية، نجد أن الضباب الرقيق هو استحضار للخلفية نفسها كهيئة لا هيئة لها ومشوهة لغيرها من الهيئات من دون أساس:

ما استطعنا رؤيته وحسب هو السفينة البخارية التي كُنا عليها وحدودها الخارجية مشوّشة وكأنها على شفا التحلّل، وبقعة ضبابية من المياه، ربما بِعَرض قدميْن، تحيط بها- كان هذا كل شيء. ولم يكن لبقية العالم من وجود بحسب ما بلغه منتهى حس أعيننا وآذاننا. لم يكن له وجود وحسب. اختفى وتبدد، وانسحق من دون أن يُخَلِّف همسة واحدة أو ظلاً وراءه.

تداخل

رافق التغير الطارئ على دلالة الضباب الرقيق في القرن العشرين، ومكّنه إلى حدٍّ ما، تطوّر سريع للعلوم الجوية والرصد الجوي. ومن أهم قنوات الأفكار العلمية التي تسوقنا إلى حياة أدبية وفنية كتابات جون تيندال. لقد كان لدى تيندال اهتمام خاص بالظواهر الجوية، لا سيما فيما يختص بآثارها البصرية. وعُني كثيراً بمسألة كيفية جعل المنارات فعّالة في ظروف مناخية مختلفة، فأسهم بسلسلة من الرسائل إلى صحيفة «التايمز» حول هذه المسألة. لكن اهتمامه بتطوير وضوح الإشارات الضوئية اندمج مع حساسية متطورة جداً تجاه تشبع الفضاء- وتجاه اندماجاته وتراكباته وتلوثاته. بالنسبة لتيندال، لم يكن الغلاف الجوي المادي وحسب بل وكذا الفضاء الكوني كله دائماً ما تعبره الأجسام على اختلاف نبضاتها وإشعاعاتها في جميع الاتجاهات. وكما رأينا في الفصل الخامس، فقد اقترح أن إجمالي هذه الإشعاعات تُسمى «وسيلة نقل للتواصل الكوني المتبادل».278 ومن بين الإنجازات الأبرز لتيندال تفسيره لتلوّن السماء. وفي السنوات اللاحقة، أمسى تيندال مهتماً بالتلوّث

الجوي، ومناصراً لنظرية العدوى المنقولة جواً التي نزعت إلى فقدان سطوتها بالتزامن مع ظهور النظرية الجرثومية للمرض. كان تيندال مساهماً كبيراً في الإحساس بكثافة الفضاء وضجيجه الذي تنشره وتشوّشه الإشعاعات على اختلاف أنواعها- إشعاعات الحرارة والضوء والقوى الكهرومغناطيسية.

إن ما شرعت العلوم الجوية للقرن التاسع عشر في الكشف عنه هو أن الغلاف الجوي لا يتأثّر فقط بالتلوّث وعدم الانتظام، بل يتشكّل بهما. فالغلاف الجوي هو «الجسم المختلط» المطلق المتألف من توزيعات وتواصلات وتداخلات. وتصبح البينية الحالة المعيارية لكل ما هو جوي.

وما كانت أعمال تيندال ممكنة من دون تأكيد النظرية الموجيّة للضوء في بداية القرن عبر التجربة الأنيقة، التي أجراها توماس يونج بالجمعية الملكية، والتي أمست تُعرف باسم «تجربة الشقّ المزدوج». وانطوت تلك التجربة على شقّ شعاع من الضوء إلى شعاعيْن، ثم السماح للشعاعين بالالتحام مجدداً. ومثلما تُحدث الموجة التي ترتد على نفسها عندما تصطدم بعائق أنماطاً من التضخيم غير المنتظم تتلاقى فيه قمم الموجات وقيعانها، فإن هنالك أيضاً قضباناً مميزة من الضوء، حيث تتطابق فترات شدّة الضوء وبقع من الظلمة وتتلاقى القمم والقيعان ويُبطل بعضها بعضاً. وكما رأينا، فإن نظريات الأثير التي ازدهرت خلال القرن التاسع عشر اكتسبت مزيداً ومزيداً من الروايات المعقّدة المتعلقة بالظواهر المادية، بما في ذلك المادة نفسها، نظراً لأثر أنواع متعددة من الاعوجاج أو التداخل في الأثير.

إن الضباب الرقيق نفسه ظاهرة تداخل من عدة أوجه. بادئ ذي بدء، تتجلّى آثاره البصرية بسبب تشتّت أشعة الضوء بفعل قطرات صغيرة من الماء المعلقة في الهواء. ولكنه أيضاً يجسد ما يمكن أن نطلق عليه اسم تداخل السجلات، أي أنه اندماج للضوء والمادة. ويمثّل الضباب الرقيق التبادل بين الملموس واللاملموس، والضوء وهو يستحيل إلى شيء شبه صلب. إن ازدحام الهواء بنبضات إلكترونية وإشعاعات بشتى الأنواع أفسد الجلاء الوهمي للهواء، ممهّداً الطريق لحذر جديد من العوائق والتداخل. الضباب الرقيق صورة نافذة ومتنوّعة للمقاومة الدالة- وهي المقاومة التي تنبع منها الدلالة- للغلاف الجوي. وبالطبع أمسى التداخل تجربة جديدة واستعارة جديدة للعلاقات غير المتوقعة بين الأشياء. وإذا كانت الرمزية قد تحوّلت إلى سجلّ شعري، فقد بدأت الرهبة العلمية من اللامادية- تحلّل المادة الصلبة إلى جُسيمات وقوى في فيزياء القرن التاسع عشر- ومن بعدها الحداثة في إدراك أن عالماً من الطاقات سيكون عالماً من دون أشكال أو تمايزات دائمة.

يجلب الضباب الرقيق السماء إلى الأرض أو يُحلل تراب الأرض ويحلل العلاقات بين السماء والأرض، خالقاً أنماط تداخل بين المرتفع والخفيض والجبهية والغمر. إن معنى الضباب الرقيق الحداثي هو فقدان السماء- أو على الأقل فقدان مسافتها وهالة عدم القدرة على الوصول إليها. ومؤخّراً، بدأنا نرى ظهور العمارة المعلقة في الهواء. في عام 2002، أنشأت شركة ديلر +

سكوفيديو للعمارة هيكلاً عابراً كجزء من معرض سويس إكسبو 2000 في مياه بحيرة نيوشاتل. وكان جناحهم (Blur Pavilion) منصة بطول 92 متراً ومغطى بسحاب أو ضباب صناعي نتج عن 31400 منفث تنثر قطرات صغيرة من مياه البحيرة في الهواء.279

الظواهر الجوية الكهربائية

مهّد اهتمام الحداثة المتخصّص بالضباب الرقيق الطريق لفنون وبروتوكولات الظواهر الجوية، وهو انشغال عام بفضاءات الاجتياز والعبور التي يكفلها الهواء. ولقد أمسى الهواء وسطاً بينياً مكتظاً، بعدما كان في السابق خلفية خارجية أو مثبّتة للاستقرار للفكر وبيئة للهواء الوسيط. وكما قال رتشارد هامبلين (Richard Hamblyn) كاتب السيرة الذاتية للوك هاوارد (Luke Howard)، ومخترع نظام تصنيفات السحب المُستخدم عالمياً اليوم، فإن لا تناهي السماء الساكن الجلي يفسح الطريق «لتذبذب السماوات في الليل والنهار في ظل طوبوغرافيا خفية للاضطراب».280 ولتقديم مثال على مشاركة الفن المعاصر، وصف هامبلين التركيب الصوتي لعثمان حق (Usman Haque) الذي أنتجه عام 2004 تحت عنوان «أذن السماء» وشمل إطلاق سحابة من البالونات يبلغ عددها 1000 بالون مملوءة بالهيليوم، كل منها يحوي هاتفاً محمولاً مُعَداً للردّ تلقائياً. وعندما تصل البالونات إلى طبقة التروبوسفير، يمكن الاتصال بالبالونات فترد بالضجة الجمالية الكهربائية المتزامنة للهواء الوسيط.

لا يلتقط هذا العمل التداخل وحسب، بل إنه هو نفسه، شأنه شأن كثير من أشكال الفن المعاصر، أثر للتداخل. وكما يشرح حق، كان المفهوم الأصلي للقطعة الفنية ببساطة يُعنى بخلق مجسات محمولة جواً بواسطة مصابيح الدايود المصدر للضوء (LED) تستجيب بواسطة تغيير لونها عندما تصادف تقلّبات في المجالات الكهرومغناطيسية، فيجعل بذلك الخفي ظاهراً مرئياً. وكان الغرض من إضافة الهواتف الذكية للهيكل خلق احتمالية التداخل مع تلك العملية. وكان تأثير الإنصات إلى الأصوات في الواقع «تغيير الطوبوغرافيا الكهرومغناطيسية المحلية، وإحداث اضطرابات في المجال الكهرومغناطيسي داخل السحابة تُبَدِّل وميض وكثافة ولون هذا الجزء من سحابة البالونات».281

لكن عثمان حق سعى أيضاً إلى تخيّل أشكال جديدة من التطويق أو الخصوصية وسط هذه الحالة المكشوفة والمتخلّلة كونياً. ومن بين مشروعاته الأخرى بناء سلسلة من الهياكل الشبيهة بقنديل البحر سماها «الطافيات»، وبإمكانها إتاحة فضاءات عابرة من الانعزال عن تبادل البيانات يستطيع الأفراد أن يلجأوا إليها كملاذ لاستجماع قواهم. وعلى حدّ علمي، فإن هذه الطافيات لم تبن بعد في واقع

الأمر. «ولا تعدو هذه المركبات أن تكون إشاعة لكثير من الناس». وإذ تطفو المركبات حول بيئات حضرية، في سياق تقليد المعمار الذي يحاول الانفصال عن قيود الجاذبية، فإنها تقدّم لحظات عابرة للفضاء الخاص البصري والسمعي والشميّ.282 وإذ تستمدّ الطافيات الطاقة من ضوء الشمس والرياح، فإنها تتأرجح بين حالة الواقع والحلم، وهي تجسيدات ربما لهالة وولف المضيئة «وغلاف شبه شفاف يحيط بنا من بداية الوعي إلى النهاية».283 وهي «ليست لها وجهات محددة، بل تجنح كحطام سفينة حول المدينة. ولكنها يجب أن تظل تتحرك لأن في اكتشاف السلطات لها هلاكها الحتمي».284

كان الكُتَّاب الرومانسيون ومؤلفو القرن التاسع عشر قادرين على الإبقاء على السديم والضباب الرقيق بوصفه يمثل الموضوعات التي يركزون عليها. كان الضباب الرقيق، بالنسبة للفنانين الحداثيين، جزءاً من الغلاف الجوي للتفكير والإدراك، وهو العامل نفسه الذي أعجز الفنانين عن التركيز على الأشياء. إنه الانتشاء الذي كان بالنسبة للفنانين الحداثيين يمثل كيفية الكتابة والرسم والتصوير والتأليف من داخل حالة الغلاف الجوي. بعد مرور عقد أمست الموضوعات الحداثية للضباب الرقيق طوبوغرافيا وبيئة ومكاناً، والفضاء الحائم المبهم الذي نجعله شغلنا الشاغل.

هناك شكل آخر من أشكال التداخل المشمولة في الغلاف الجوي الحداثي، ألا وهو التداخل بين العين والأذن. إن فضاء السماء هو فضاء سمعي على نحو متزايد. وحتى الظواهر التي تشغله وعوائقه المرئية، نراها تطرح نفسها على هيئة متلازمات سمعية. وحقيقة الأمر أن المرء يستطيع أن يقول إن مفهوم التداخل يصبغ فضاء الهواء بصبغة سمعية. ويحدث هذا النوع من تمرير الشفرات في الضباب الرقيق الأبيض على نهر الكونغو:

طلبتُ أن تُسدل السلسلة التي كنا قد شرعنا في رفعها. وقبل أن تتوقّف عن الحركة بقعقعة مكتومة وصرخة وهتاف عالٍ جداً، وكأنها إعلان عن خراب لا حدود له، ارتفعت ببطء في الهواء المعتم. توقفت. ثمة صخب شاكٍ مُضَمَّن في تنافرات وحشية ملأ آذاننا. ومحض عدم توقعي إياه جعل شعر رأسي يقف تحت قبعتي. ولا أعرف كيف كان وقعه على الآخرين: بالنسبة لي بدا كأن الضباب الخفيف نفسه صرخ فجأة ومن كل الزوايا في آن واحد، وكما هو واضح، نشأ هذا الضجيج الثائر الحزين.285

أمست الظواهر الجوية الكهربائية المجال الذي يُصاغ فيه مفهوم جديد لأجسام مختلطة وواسعة الانتشار على نحو تبادلي. وتُعبِّر حظوظ اصطلاح «الغلاف الجوي» نفسها عن ذلك. فمن ناحية، أمسى اصطلاح «الغلاف الجوي» يُستخدم تدريجياً للتعبير عن سمات أماكن أو بيئات محددة، بحسب منطق الهالة التي يجوز وفقاً لها الظن بأن هيئة ما تزفر وتبثق مكانتها الخاصة. لكن

«الظواهر الجوية الكهربائية» عموماً اكتسبت تدريجياً معنى آثار التداخل، مما يوحي بالتشوّشات والتداخلات والتحوّلات غير المتوقّعة وتراكبات تلك الأماكن.

الفصل السابع

الظواهر الجوية

كيف ستكون الشمس ذاتها لو كانت مجرد جرم خاوٍ من النار لا يُضاعف إشراقاته عبر ملايين الأشعة المنكسرة والمنعكسة، أو لو لم تكن الارتدادات الجوية تلتقط عظمته إلى ما لا نهاية وتُشظيها وتلقي بها من حيث أتت مجدداً؟286

أطلق الراديو، أو الإشارة اللاسلكية، من منظور أعم، العنان لحلم الاتصال المطلق والتواصل الكوني. ولا يزال للاتصالات المعاصرة- أو الخيال المادي الذي يجعل لها معنى- بوصفها أفقاً مثاليّاً كون من الشفافية المطلقة والقدرة على التنقل. في مثل هذا العالم، فإن من السهل على أي مكان الوصول إلى أي مكان آخر، وسنتخلص من التلكؤ والغموض والمعوّقات. وسيكون لدينا نقيض رؤية هوبز لـ«حرب الجميع ضد الجميع»، بل سيكون لدينا تواصل الكل مع الكل. إن الظواهر الجوية هي مصدر الإزعاج الوحيد في هذه اليوتوبيا.

اقتُبس مراراً استحضار أيرتون (W. E. Ayrton) لهذا العالم خلال محاضرة أُلقيت بالمعهد الملكي عام 1897:

لا شك أن اليوم سيأتي، ربما عندما يطوينا النسيان أنا وأنت، عندما تُحال الأسلاك النحاسية، والأغطية المصنوعة من الغوتابيرشا [مادة صمغية عازلة]، والأغطية الحديدية الواقية إلى أثريات المتحف. وعندما يود المرء إرسال تلغراف لصديق له لا يعرف مكانه، فسيستدعي صوتاً كهرومغناطيسياً سيسمعه بوضوح من يمتلك أذناً كهرومغناطيسية، لكنه سيكون غير مسموع لغيره، وعندما سينادي: «أين أنت؟»، سيأتي الجواب عالياً لمن يمتلك الأذن الكهرومغناطيسية «إنني في قاع منجم الفحم أو إنني بصدد عبور جبال الإنديز أو إنني في منتصف المحيط الباسيفيكي»، وربما لن يصل أي صوت مطلقاً، وربما يتوقّع حينئذٍ أن يكون صديقه ميتاً.287

هناك سمتان جديرتان بالتعليق هنا. أولاهما العناية بتوضيح أن الاتصال بين الأذن الكهرومغناطيسية والصوت يقع في صمت وفي سرية تامة؛ وثانيتهما التغطية الشاملة سواء كان ذلك في الهواء أو الأرض أو المحيطات. وحيثما ألقت بهؤلاء المتصلين لا سلكياً مغامراتهم، فإن وجودهم سيرتبط ارتباطاً وثيقاً بقدرتهم على البقاء على اتصال دائم، حتى إن عدم الرد قد يعني

الموت. ويجوز لنا اقتباس كلمات هام (Hamm) من مسرحية بيكيت (Beckett) «لعبة النهاية» (*Endgame*): «خارج هذا المكان [كل مكان تنبئي للإشاعات الكونية] يكمن الموت»288. قد يتخيّل البعض هذا الوضع للتألق الاتصاليّ قاتلاً بحد ذاته.

تكرّر استحضار يوتوبيا الاتصال المطلق في السنوات الأولى لظهور الراديو. ففي عام 1912، أعادت مجلة «ذا ماركوني جراف» (*The Marconigraph*) طباعة قصيدة مستقاة من مجلة «ملبورن بنش»(*Melbourne Punch*) تحتفي بالإنجاز الأخير الذي حققته البارجة ميلتيادس (SS Miltiades) التي أبحرت حول رأس الرجاء الصالح إلى مدينة ملبورن، من دون أن تنقطع اتصالاتها اللاسلكية:

ما من مكان يمكن أن يطأه الإنسان،

سواء كان بيداء قائظة أو قطباً جليدياً،

إلا وسيصله صوت أصدقائه

يمنحونه الأمل في تقديم يد العون؛

وما من مكان الآن يكون العالم فيه أخرس

أو منعزلاً أو موحشاً؛

لكن كلمات كهذه أمست عالمية

«مرحباً! ميلتيادس!»289

لكن هذا النموذج المثالي الاجتماعي للمسموعية العامة واجه صعوبات سيظن القرن التالي شيئاً فشيئاً أنها كانت جوهرية لا عارضة. وثمة تلميح للصعوبة الأولى في استحضار أيرتون: ألا وهي السرية. كان هناك فهم مبكر قبل تطوير تقنية الراديو لضرورة وجود طريقة ما للحيلولة من دون خروج نظام الإرسال عن نطاقه الذي من الممكن، بسبب عدم توجيهه سلكياً، أن ينتشر في كل مكان وفي جميع الاتجاهات . ارتأى وليم كروكس (William Crookes) عام 1892 أن بث الإشارة من دون أسلاك عبر الفضاء سيجلب معه إمكانية التنصت والتداخل مع الإشارات اللاسلكية، ولو أنه كان متفائلاً على نحو حزين بشأن إمكانية إقصاء المتطفّلين عبر التوليف، إذ قال:

أفترض هنا أن التقدّم الذي أُحرز في عالم الاكتشافات سيقدم لنا آلات يمكن ضبطها بإدارة مسمار أو تبديل طول سلك بحيث تصبح قادرة على استقبال أطوال موجية من أي طول متفق عليه مسبقاً. ومن

ثم، عند تعديل جهاز الإرسال إلى 50 ياردة، من الممكن أن يرسل وأن يستجيب جهاز الاستقبال لموجات تتراوح أطوالها بين 45 و55 ياردة بينما يكون صامتاً بالنسبة لما عداها. وبالنظر إلى أنه سيكون لدينا طيف كامل من الموجات التي نختار من بينها، وتتراوح بين بضع أقدام وعدة آلاف من الأميال، فسيكون لدينا القدر الكافي من السرية؛ وحتى في ظل الفضول، فإن الأكثر رسوخاً وثباتاً سيعزف لا شك عن مهمة استعراض كل الملايين المحتملة من الأطوال الموجية طلباً للفرصة الضئيلة لرصد طول موجي خاص في نهاية المطاف يستخدمه أصدقاؤه الذين كانوا يأملون أن يرصد مراسلاتهم.

لا يتنبأ كروكس بعالم تصبح فيه الآذان الكهرومغناطيسية قادرة على فحص جميع التردّدات بسرعة أكبر بكثير من الآذان البشرية. وتتوازى صعوبة مراوغة أجهزة التنصّت الكهرومغناطيسية الأخرى مع ضرورة استبعاد الأصوات الكهرومغناطيسية غير المرغوب فيها أو غير المتوقّعة. فعلى مقربة من نهاية القرن التاسع عشر اكتسب الهواء لكنة جديدة. فقد اعتاد مستخدمو الهواتف منذ سنوات عديدة على إزعاج صوت الأزيز والقرقعة وغيرها من الضوضاء الغريبة للتداخل الكهربائي، وألفوا عشوائية «الخطوط السيّئة» و«الخطوط الجيدة». وحتى قبل ظهور أسلاك الهاتف، التفت أسلاك التلغراف عبر المشهد الطبيعي لما لا يزال يُسمى في بريطانيا إلى الآن «أعمدة التلغراف»، مما يبدو أنه يوحي بنوع من التعرّض للهواء وإمكانية تسرّب الصوت من الأسلاك أو احتمال أن يتداخل الهواء بطريقة ما مع الرسائل التي ينقلها. لكن تطوّر موجات الراديو التي تتماهى مع الهواء الذي تنتقل في الغالب عبره بدلاً من البحر أو الأرض أتاح الفرصة لوجود سرعة تأثر جديدة للصوت المُرسل (ولاحقاً الصور المتلفزة) بتقلبات الهواء. وفي حين كان الهواء في السابق مسموعاً فقط في الأشكال المألوفة وميسورة التمييز لحفيف الرياح وصريرها، أعطى التكهرب الهواء جهارة صوت جديدة وأكثر انتشاراً وغير متوقّعة، وموسيقى جديدة أكثر غموضاً وأكثر كآبة. ببساطة شديدة، ستتداخل خلفية الصوت تدريجياً وبشكل متزايد مع مقدمته بالطريقة عينها التي تداخلت بها في الطيف البصري في حالة الضباب الرقيق. ولكي يحدث ذلك، كان من الضروري أن تكوّن الخلفية بادئ ذي بدء على هيئة قناة للمعلومات- عبر ابتكار البث والبث الإذاعيّ. وكان ما يصل على الهواء صوت الهواء الذي اكتسب صوتاً بإحالته إلى الناقل الكهرومغناطيسي للصوت. ولكن الهواء سيصبح في تلك العملية هواءً مختلفاً.

يمكن النظر إلى ذلك بمثابة جزء من التوسّع العام للوعي داخل سياق الحداثة بحيث يتضمن الطرفي واللاشعوري. أطلق وولتر بنجامين (Walter Benjamin) على هذا المجال الجديد للانتباه (انعدام الانتباه) اسم «البصريات اللاشعورية»[290]: يجوز لنا بالمثل تعيين «لا وعي سمعي» يتألف من كل شيء يقع على آذاننا عادةً من دون أن يُدرك أو يُسَجَّل، ولكنه مع ذلك يؤثّر في المشاعر والإدراك. وبقدر أكبر وأكبر، اعترض الإنصات أو ضخمه أو تداخل معه كل ما جعل نفسه مسموعاً.

تاريخ الظواهر الجوية

إن أنواع التداخل العارض التي سمَّاهَا مشغلو التلغراف اللاسلكي «شواش» و«شواشاً راديويّاً» و«ظواهر جوية» و«الإشارات الطفيلية» و«الساكن الكهربائي» و«مسبّبات الاضطراب»، كانت ذات مكانة محورية في تطوّر نظرية الراديو والأساس المادي لها. وما إنْ اكتشفت موجات الراديو وتم توظيفها، حتى ظهرت مشكلة الاضطراب الجوّي. واتضح منذ وقت مبكر في تاريخ الراديو أن الاضطرابات الجويّة قادرة على إنتاج وبثّ النوع نفسه من الموجات الكهرومغناطيسية التي أثبت هرتز وجودها من خلال إرسال شرارة عبر مختبره.

ولكن، كان من الصعب إعادة الظواهر الجوية إلى قلب الصورة مجدداً، بل كانت حتى مغامرة متناقضة، لأن الغاية من فهم الظواهر الجوية كان لكبتها أو التخلّص منها. وقد أعلن أوليفر لودج (Oliver Lodge) الذي حصل على براءة اختراع جهاز موالفة عام 1897 يمكّن من بث موجات الراديو واستقبالها من دون أي تداخل، بلا مواربة، أن الظواهر الجوية «لا نفع لها، بل هي مصدر إزعاج يتعيّن التخلص منه».291

وحقيقة الأمر أن الظواهر الجوية لوحظت حتى قبل ذلك. وحتى قبل تطوير الإرسال البرقي (التلغرافيّ) اللاسلكي، وجد مستخدمو الهواتف أن أجهزتهم عرضة للتداخل والتشويش أيضاً، وهو التداخل الذي ربما تنبأ نفسه ببعض أشكال واستخدامات موجات الراديو ذاتها، ولو أن الآثار كانت عادةً نتيجة الحثّ الكهربائي لا الإشعاع الكهرومغناطيسيّ. سمع رجل يُدعى تشارلز راثبون (Charles Rathbone) كان يتنصّت على مكالمة هاتفية خاصة بين منزله في ألباني والمرصد غناء اتضح أنه ناتج عن حفل موسيقي تجريبي يبثه توماس أديسون عبر سلك تلغرافيّ ممتد بين نيويورك ومدينة ساراتوغا سبرينغز. وورد تقرير في صحيفة «نيويورك تايمز» عام 1873 عن التداخلات الغريبة الصادرة عن جهاز التلغراف بفعل العواصف الكهربائية. وفسَّرَت المقالة أن «الموجة الكهربائية» الناتجة خلال العاصفة تعمل أحياناً على منع أو إعاقة الإرسال المبثوث وتضخّمه أحياناً. وأحياناً تتيح احتمال نوعٍ من الإرسال اللاسلكي للإشارات:

عندما تكون الموجة الكهربائية ذات مدة وقوة كبيرتيْن، اشتهر عن المشغلين التخلي عن بطارياتهم وفصل الأسلاك وحملها إلى الأرض، وعن طريق النبضات الكهربائية تبثّ رسائل باستقلال تامّ عن الأجهزة المعتادة.292

عُرِفت الطبيعة الكهربائية للبرق منذ بريستلي، وحامت حولها الشكوك من قبله، لكن من الواضح أن أوليفر لودج هو أول من اقترح أن البرق ينتج نبضات ذات طبيعة تذبذبية بعينها، شأنه شأن النبضة التي استخدمها هرتز لإثبات وجود موجات الراديو. وبالنسبة للتلغراف أو الهاتف، دعت الحاجة إلى

حمل الاستقبال والبث معاً- أي أن المرء لا يستطيع أن يتلقى إلا رسالة بثّها إنسان آخر برغم خيالات الروحانيين. أما الراديو في المقابل، فقد كشف عن عالم مثير وقابل للإثارة من التفريغات الراديوية، وهو دليل مسموع على الذبذبات والإشعاعات المتداخلة للكون التي أماطت عنها اللثام فيزياء القرن التاسع عشر. في الأيام المبكرة جدّاً لاكتشاف الراديو، اعتاد المرء على الاستماع إلى النبضات الجوية أو التنصّت عليها إذ لم يكن هناك من شيء تقريباً بخلافها يمكن الاستماع إليه.

ظلت الأبحاث المتعلقة بالظواهر الجوية مجتزأة وعشوائية في العقود الأولى من القرن العشرين. وأول عمل بحثي منظم اضطلع به هـ. موريس آيري (H. Morris Airey) ووليم إكِلز (W. H. Eccles) اللذان استطاعا في ورقة بحثية مهمة نُشرت عام 1911 ملاحظة أن «إجمالي الأعمال التي نُشرت حول الموضوع كله محدود جداً».293 بدأت الظواهر الجوية على مهل، بينما شرعت التجارب والتقارير في التراكم، وفي اكتساب أهمية إيجابية بحد ذاتها بدلاً من أن تُستبعد كمصدر إزعاج يجب التخلّص منه. وكتب أحد المساهمين في مجلة «وايرلس وُرلد» (*Wireless World*) عام 1920 أنه «من وجهة نظر عامل التشغيل، فإن هذه الاضطرابات الطبيعية، التي تُسمى شوارد أو ظواهر جوية، غير مرغوب فيها تحديداً، ولو أنها تمثل للمُجرّب متفتح العقل مجالاً مدهشاً للدراسة».294

منذ عام 1910 فصاعداً، شهد الاهتمام بالظواهر الجوية الراديويَّة وفهمها واستيعابها تزايداً ملحوظاً. فقد أقامت الجمعية البريطانية لجنة للأبحاث التلغرافية اللاسلكية عام 1913، اضطلعت بمهمة البحث المنتظم في مجال الظواهر الجوية. وفي عام 1918، شرع روبرت واطسون- وات (Robert Watson-Watt) في الإشراف على الأبحاث الجارية في محطة ألدرشوت اللاسلكية. وفي عام 1920، أفسحت لجنة الأبحاث التلغرافية اللاسلكية المجال لتأسيس مجلس الأبحاث الراديويَّة بقيادة أميرال الأسطول هنري جاكسون (Henry Jackson). ومن بين اللجان الفرعية الأربع التي أقامها المجلس لجنة أُنيط بها البحث في مجال الظواهر الجوية.

ولاحظت مقالة نقدية للموضوع نُشرت في مجلة «وايرلس وُرلد» عام 1923 تلك الزيادة الكبيرة في الأبحاث، وأفادت أنه «منذ فترة غير طويلة جدّاً كان من السهل إطلاعكم في محاضرة تمتدّ ساعة واحدة- من نصف صفحة من أوراق الملاحظات إذا جاز التعبير- على كل ما كان معلوماً عن الظواهر الجوية. ومن حسن الحظ أن الحال تبدّل الآن». مع ذلك، ورغم أنه بين عاميْ 1906 و1918 قُدم أكثر من 100 براءة اختراع لأجهزة منع التشويش- أو «مانعات إكس» كما كانت تُعرف عادةً- ما زال الحال أن «أكثر المعضلات إشكالاً في مجال الإبراق اللاسلكي هو التداخل بفعل الظواهر الجوية».295 كان هناك كثير من علامات النجاح المضللة. ففي عام 1911، أعلن

روي ويجَنت (Roy Weagant) المستشار لدى شركة الراديو الأمريكية (RCA) عن اكتشافه أن موجات الراديو الناتجة عن الظواهر الجوية تتحرّك بزوايا قائمة على الموجات الناتجة عن الراديو، ودائماً ما تتحرك في اتجاه رأسي. وقد ظنّ أن ذلك الكشف سيساعده في التخلص من التشويش بالكامل.296 وقُدِّرَ له أن يمضي أربعة أعوام أخرى في أبحاث عقيمة محاولاً أن يستخدم هذه الفكرة لتطوير وسيلة محكمة لتصفية التداخل. ورغم الطفرات في الفهم، لم يحدث تقدم ثابت في الوضوح وما يتبعه من تراجع في الظواهر الجوية الكهربائية، ويرجع ذلك جزئيّاً إلى أن الطفرات في تقنية الراديو نفسها، كاستخدام الأطوال الموجية التي تزداد طولاً باستمرار وأجهزة الاستقبال الأكثر حساسية، ناهيك عن النموّ الشديد في البث الإذاعي، فتحت البثّ الراديوي على مصادر أكثر للتداخل. وأقرّ تقرير عام 1919 حول «مانعات إكس» لويجَنت بأن «التداخل الناجم عن هذه النبضات الجوية حتى في الأيام الخالية الأكثر انسجاماً- رغم رداءتها آنذاك- لم يكن شيئاً يذكر بالمقارنة بالاضطرابات العنيفة التي نشهدها في محطات الاستقبال الحديثة بعيدة المدى».297

الموائل المحلية

انطوت الجهود الأولى لفهم الظواهر الجوية على محاولة تعيين مصدرها. وكانت الفرضية التي ساقت أغلب الأبحاث الأولى في مجال الظواهر الجوية هي أن تلك الظواهر هي نتاج العواصف البرقيَّة. في عام 1895، أوصل ألكساندر بوبوف (Alexander Popov) كاشف إشارات راديوية بقضيب برقيّ وأثبت أنه بالإمكان الكشف عن العواصف الدانية. وبعد ذلك استكشف آخرون إمكانية التنبؤ بالمناخ بواسطة موجات الراديو. في السنوات الأولى للقرن العشرين، قدم ألبرت توربان (Albert Turpain) ملاحظات مفصّلة، جعلت بالإمكان الكشف عن العواصف الرعدية قبل عدة ساعات من نشوء أي دليل على وقوعها.298

ابتكر وليم إكِلز وآيري نظاماً لتسجيل «الشواش» انطوى على رسم خطوط رأسية ذات أطوال مختلفة تمثّل كثافات متباينة للصوت بمحاذاة خط أفقي يمثّل مرور الوقت. وعندما ربطا بين السجلات المدوّنة بمحطتي استقبال في نيوكاسل ولندن، عثرا على تزامن متقارب جداً بين التسجيلَيْن، مما أفضى بهما إلى استنتاج أنه:

ما بين 60% و80% من الظواهر الجوية المسموعة في نيوكاسل ولندن، ويفصل بينهما حوالي 270 ميلاً، ترجع إلى العلة ذاتها. وربما كانت هذه العلة تفريغ للكهرباء الجوية في أماكن تفصلها عن المحطة مسافات تُقدر بمئات الأميال.

اعتقد إكِلز أن أغلب أشكال التداخل التي تؤثر في استقبال موجات الراديو البريطانية تنبع من العواصف الموسمية في غرب إفريقيا.299 وظن آخرون أن الظواهر الجوية المسموعة تنبع من اضطرابات تقع أبعد من ذلك بآلاف الأميال.

قربت دراسة الظواهر الجوية بين علم الأرصاد الجوية والإبراق اللاسلكي، وهو ما يوحي به تلاقيهما في مجلة «وِثر أند ويرلس مجازين» (Weather and Wireless Magazine) التي نُشرت لفترة قصيرة بين عامي 1923 و1924. وفي صفحاتها، انتهى جيمس ريجينالد ألِنسون (J. Reginald Allinson)، الذي استخدم هوائيات إطارية الشكل للكشف عن تطور العواصف الرعدية ورصدها قبل أن يكون هناك أي دليل منظور على وجودها، إلى القول إن «هذه الموجات الشاردة يمكن [التقاطها] وتسخيرها لغرض مفيد».300

ولكن بينما بدأت الظواهر الجوية في التعرّض لمزيد من التمحيص على نحو شمولي، اتضح أنها تنطوي على ما يتجاوز الطقس. فانبعاثات الراديو الصادرة من الثوران البركاني أوحت بأن موجات الراديو يمكن أن تكون لها استخداماتها أيضاً لعلماء الأرض وخبراء البراكين. كتب ماكادي (A. G. McAdie) عام 1913:

ما من ثوران عظيم يمكن أن يحدث، بما له من تطوير للكهرباء الجوية، من دون اضطراب موجي كهرومغناطيسي في الأثير، يتجلى على هيئة تداخل سكوني على أجهزة الاستقبال اللاسلكية، وانقطاع ملموس نوعاً ما للاتصال بالإبراق اللاسلكي. ونحن لسنا ببعيدين جداً عن الوقت الذي يمكن فيه لعالم الأرصاد الجوية بواسطة هذه السجلات المتعدّدة تحديد سرعة انتشار الرماد البركاني أو التفجير أو موجات الصوت أو الضغط أو موجات التصادم ومدة العواصف الرعدية والآثار الإعصارية أو الدوّامية.301

أولى إكِلز عناية كبيرة للتفاوتات الغامضة في كمية الظواهر الجوية وفي نطاق الإرسالات الراديوية بين الليل والنهار. وكان تفسيره أن الإشعاع الشمسي لا بد أن يتسبب في تأيّن الغلاف الجوي العلوي- فيما عُرِفَ أصلاً باسم «طبقة هيفسايد» إثر توقعات أوليفر هيفسايد (Oliver Heaviside) المتعلّقة بوجودها، ثم تثبيتها في الثلاثينيات باسم طبقة الأيونوسفير- وأن هذا التأيّن ينعكس خلال ساعات الظلمة.

أفاد كارل شتورمر (Carl Størmer) عن ظاهرة أصداء الإشارات قصيرة الطول الموجي المحيّرة التي لا تُسمع لمدة نصف ثانية وحسب بعد صوت المصدر (وهي المدة المعتادة التي تستغرقها الإشارة في الدوران حول الأرض)، بل بعد ذلك بثلاث ثوانٍ تقريباً. وخمّن أن موجات

الراديو تنعكس بفعل الشفق القطبي الشمالي.302 وفي تلك الفترة، بدأ تسلّم بعض التقارير المدهشة فيما يتعلق بقوى الشفق القطبي الشمالي وقدرتها على اعتراض رسائل الراديو، وبقدر أكبر قدرتها على أن تكون مسموعة كلما هبطت الهالة بين الحين والآخر إلى مستوى الأرض. أوجز سيدني تشابمان (S. Chapman) في مجلة «نيتشر» عام 1931 شهادات جيه هالفور جونسون (J. Halvor Johnson) الذي تحقق من ظواهر الشفق القطبي الشمالي منخفضة المستوى في ألاسكا وشمال كندا:

تنوّع وصف الأصوات بأنها «حفيف أو خشخشة أشبه بتنورة حريرية تتحرك للأمام وللخلف.. حفيف خفيض جداً، لكن يمكن تمييزه وإدراكه بوضوح رغم ذلك؛ حفيف أشبه بالأصوات المصاحبة للتفريغات السكونية الصغيرة»؛ وهي أشبه بالصوت الذي يصدر عندما «تسقط شريحتان من اللحم المقدد في مقلاة ساخنة جداً»؛ «قد تكتسب تلك الأصوات ارتفاعاً شبيهاً بذلك الصادر من التيار الكهربائي عالي الجهد عندما يشحن مجموعة من مانعات الصواعق ذات ثغرات شرر قرنية»؛ «خشخشة وطقطقة وحفيف مسموع جداً»؛ «طقطقة دقيقة جداً حتى إنها تشبه الحسيس»؛ أصوات «شبيهة بالبخار المتسرّب أو الهواء المتسرّب من إطار»؛ «أشبه بصوت التلويح بخرطوم مياه والهواء يتسرّب منه»؛ «ضوضاء الحفيف أشبه بجلدة سوط في الهواء»؛ أصوات «تشبه سرباً من الطيور يحلّق على مقربة من رأس المرء»؛ «صوت ليس بالموسيقى، بل كان أشبه بصوت التمزيق والانفصال كما عندما يفتق الموسلين أو يتمزق». في 11 أكتوبر 1893 سمع رجل على متن قارب مفتوح في عرض البحر وبصحبته أربعة من السكان الأصليين صوت «أزيز وطقطقة مخيفاً جداً، حتى بدا في بعض الأحيان وكأن آلاف الأسلحة النارية انطلقت أعيرتها من مسافة قريبة»، في تلك الأثناء لم تكن هناك «رياح ولا سُحُب». وثمة كاتب آخر ذكر «أصواتاً عالية أشبه بطلقات البنادق»، «كان الهواء ساكناً وكان الشفق أعلى قمم أشجار البتولا مباشرةً؛ وتبع الأصوات العالية القليلة كثير من الطقطقة».303

تحدث كثير من موجات الراديو المنبعثة من الشفق عند تردّدات مسموعة- وهذا لا يعني أنه يمكن الاستماع إليها، بل إنها تحتاج وحسب إلى محوّل طاقة كي تتحوّل إلى صوت بدلاً من أي أنواع أكثر تعقيداً من أجهزة الراديو الأخرى.

كانت هناك تخمينات بخصوص إمكانية التقاط رسائل البث الإذاعي من خارج الغلاف الجوي للأرض. فقد حاول أوليفر لودج عام 1894 استكشاف الإشعاع الصادر من الشمس، لكنه أخفق بسبب التداخل الأرضي: «من الواضح أنه كان هناك كثير جداً من مصادر التشويش الأرضي في

مدينة مثل ليفربول مما يحول من دون إمكانية إجراء التجربة».[304] وفي العشرينيات، عندما تقارب مدارا الأرض والمريخ جداً، وإثر تلميح أرعن أفصح عنه ماركوني، حفلت الصحف الأوروبية والأمريكية بتخمينات حماسية حيال إمكانية التقاط الإشارات المرسلة من الكوكب الأحمر الغامض. وفي 23 أبريل 1920، ضبط فريدريك مِلِنر (Frederick Milliner) وهارفي جَينر (Harvey Gainer) موجاتهما على رسائل إذاعية ذات موجات طويلة جداً في مدينة أوماها بغية الكشف عن الإشارات الصادرة من كوكب المريخ. وأوردت صحيفة «تايمز» التجربة بشيء من الفتور نوعاً ما، إذ قالت:

في البداية (هكذا قال)، استخدمنا أطوالاً موجية تتراوح بين 15.000 و18.000 متر، ومضت عدة ساعات بدا كأننا سمعنا كل ما يجري في العالم أجمع. التقطنا محطة برلين والمكسيك وجميع المحطات الكبرى. والتقطنا عاصفة رعدية في مكان ما، وكان البرق المتفجّر أشبه بالبَرَد الساقط على سطح صفيحي من حولنا جميعاً. وحوالي الساعة الثانية صباحاً، تراجعت الأصوات وخيّم الصمت على كل شيء.

وبعد ذلك ضبطنا الأجهزة على طول موجي طويل انتقل بنا إلى الفضاء- إلى ما وراء كل ما كان ربما يجري على الأرض. وكان هناك صمت مطبق تماماً. ركّزنا طاقاتنا على التقاط أخفّ الأصوات وأدقّها، لكننا لم نسمع شيئاً، ولم يكسر شيء حاجز الصمت طوال الفترة بأكملها التي التقطنا فيها الموجة الطويلة.[305]

تجدّدت هذه الحماسة عام 1926 الذي طرحت فيه مجلة «بَبيولر وايرلس» (Popular Wireless) السؤال التالي: «هل من الممكن أن يرسل سكان المريخ رسالة لاسلكية إلى الأرض في 27 أكتوبر؟ ففي هذا التاريخ، يكون الكوكب الغامض على أقرب مسافة ممكنة من الأرض. وهل يمكن جَسر الفضاء الشاسع الفاصل بين كوكبيْن بواسطة موجات الراديو؟».[306] صنعت مجلة «بَبيولر وايرلس» جهاز استقبال قوياً ذا أربعة عشر صماماً، وزعمت أنه في 6 نوفمبر 1926 استقبل هذا الجهاز إشارة غامضة: «من الذي أرسل الرسائل الغامضة التي التقطها جهاز استقبال مجلة «بَبيولر وايرلس» ذو الـ14 صماماً بينما كان يتنصّت على المريخ؟... كان عديد من خبراء الإرسال البرقي من بين العصبة التي سمعت حقاً الرسائل، وما من شك على الإطلاق في طبيعتها الغامضة»[307] ، لكن الصحافة التقنية كانت متكبّرة نوعاً ما تجاه حالة الهياج الشعبية. في عام 1920، نشرت مجلة «ويرلس وُرلد» صورة للسيد فرانك مارشال (Frank Marshall)، وهو يستقبل إشارات في قبو فندق روز آند كراون في بارك لين، تحمل التعليق الساخر «إنه لا يتلقى إشارات من المريخ».[308]

وفي عام 1931 هُزمت هذه النظرة الدنيوية، إذ اكتشف كارل جانسكي (Karl Jansky) أثناء استقصائه مشكلة الظواهر الجوية في الاتصالات العابرة للأطلسي لمصلحة شركة بِل أنه حتى لو اجتزأ المرء التشويش الصادر عن الاضطرابات الجوية المعروفة، مثل العواصف الرعدية، فإن ثمة ضوضاء متبقية ملحّة تتعرّض لتفاوت دوري يناظر فترة دوران الأرض بالنسبة للنجوم.309 وعندما أنشأ جروت ريبر (Grote Reber) هوائيّه الطبقي الذي يمكن توجيهه إلى نقاط مختلفة في السماء، اكتشف أن انبعاثات الراديو كانت أقوى من غيرها عند الأجزاء التي تحتشد فيها النجوم بمجرة درب التبانة.310 وسيؤدي اكتشاف هذا «السكون الكوني» بعد الحرب العالمية الثانية إلى قفزات كبيرة في فهم الكون حقّقها علم الفلك الراديوي.

من ناحية، ساعد مسح الفضاء الإشعاعي في وضع الظواهر الجوية في مكانتها الصحيحة والحفاظ على هذه المكانة. كان الجوّ المسموع جوّاً فقد بعده التقليدي من ناحية الارتفاع: ومنذ ذلك الوقت، أصبح من الممكن للمرء أن يكون محمولاً جواً أو في منتصف الجو، ومتواصلاً مع الهواء بالتواصل عبره، من دون الحاجة فعلياً إلى أن يكون محلقاً في الهواء. جاء في احتفاء بحياة ماركوني في العدد الافتتاحي لمجلة «وَيَرْلس وُرلد» أنه «عثر على الزمام الذي يسيطر على فرس الهواء، ونتيجة لذلك أنزل بروميثيوس الثاني إلى الأرض ممثلاً في [الإبراق اللاسلكي]».311 ولكن، بينما شغلت موجات الراديو الفضاء باطراد، اصطبغ الفضاء بصبغة راديوية؛ أي أنه أُعيد تشكيله بحيث يتسق مع عالم لا تكتسب فيه النقاط والعقد والوجهات والمسافات أهمية، بل تنحصر الأهمية في السرعات والتردّدات والصلات والإرسالات والتوافقات. يمكن للفضاء الراديويّ أن يقترب من سطح الأرض جدّاً بدرجة تضاهي قُرب الشفق القطبي الأرضي، ويمتد في الفضاء إلى مسافة أبعد مما يمكن أن تصل إليه التلسكوبات البصرية. ولقد أتاحت موجات الراديو تجربة «تقريب البعيد» أو «سماع البعيد»: أي أن البعيد على نحو لا يتخيله العقل يمكن أن يتحلى بالآنية والإلحاح لما يتردّد صداه في أذنيك.

اسم أيضاً

من بين الأعراض الغريبة للاهتمام المبكر بالظواهر الجوية الرغبة في صبغها بصبغة رسمية وبلغة وصفية وتعبيرية. لم تكن الضوضاء والاتصالات المتزاحمة أحياناً عشوائية وحسب، بل كانت لها ملامحها الصوتية. وبدأت نشأة علم أصوات الغلاف الجوي، حيث ساعد الفم واللسان الأذن على التقاط وتسمية وترديد الأنواع المختلفة للتداخل في اللغة. ولمّا لاحظ جون فاهي (J. J. Fahie) أن الغلاف الجوي الكهرومغناطيسي «له لغة خاصة به»، كتب أن صوت تفريغات البرق المسجّلة على

خطوط الهاتف «كان مميزاً جداً- حيث كان أشبه بإطفاء قطرة من المعدن المذاب في المياه أو صوت صاروخ بعيد».312 وفي عام 1913، اقترح إكِلز توزيعاً للظواهر الجوية الراديوية على هيئة أصوات «النقر» و«الطحن» و«الحسيس» (أو «فوران»). وفسَّرَ أحد كُتَّاب مجلة «وَيَرْلس وُرلد» عام 1919 أن «ضوضاء الهسهسة ترجع إلى تفريغات سكونية فعلية من الهواء إلى الأرض نتيجة الحثّ الكهرومغناطيسي بفعل السُّحُب أو الرياح المشحونة»، بينما نبعت أصوات النقر والطحن من تفريغات البرق وكانت شائعة أكثر في الاتصالات العابرة للأطلسي.313 وأضافت مقالة نُشرت في صحيفة «التايمز» عام 1925 اصطلاحيْن آخريْن لهذا التصنيف للطنين الهوائي:

اصطدامات.. قد تستمر حتى 5 ثوانٍ، ويبدو أنها ناتجة عن التغيّرات المحلية في درجة الحرارة والطقس العاصف.

و«الفورانيّ»:

وهو نوع فريد جدّاً من الظواهر الجوية يصاحب عادةً الأمطار والعواصف غزيرة المطر. وتُحدث هذه الظاهرة حسيساً مستمراً في جهاز الاستقبال، وتقع فقط عندما تقترب الأمطار أو الأمطار الغزيرة التي تحوي جسيمات مشحونة من الهوائي أو تمسه.314

طوّر بعض الباحثين اختصاصات بين أشكال الاضطرابات الجوية. فقد علق هاينريش باركهاوزن (Heinrich Barkhausen) عام 1919 على أبحاثه حول نغمات الصفير الطويلة. وفسَّرَ أنه خلال السنوات التي استخدم فيها عاملو الراديو بالجيش مضخّمات معزّزة لمحاولة اعتراض مراسلات العدو كانوا يسمعون من خلال سماعات آذانهم بشكل منتظم نغمة صفير مميّزة جداً. وفي ميدان القتال، قيل إن المرء يسمع «القنابل وهي تطير». وبقدر ما أمكن تمثيلها كتابةً، بدت النغمة تشبه ـ«بياو»... حيث تبدأ بالنغمات المسموعة الأعلى، ثم تمر بالسلم الموسيقى كله وتنتهي بأدنى النغمات المسموعة. وفي عدة أيام، كانت نغمات الصفير هذه قوية جدّاً ومتواترة حتى إنها جعلت التنصّت أحياناً مستحيلاً.315

ظنّ باركهاوزِن أصلاً أن هذه النغمات لا بدّ أنها تنبع من الأرض، حيث إن جهاز الراديو الذي استقبلها كان في غالب الأحيان تحت الأرض على عمق كبير، لكن عندما عاد وتعرّض للموضوع نفسه بعد عقد من الزمان، راجع رأيه ناسباً الصفير إلى انعكاسات كثيرة من طبقة الأيونوسفير.316

لقد كانت نشأة البث الإذاعي عام 1922 وما تلاها من إتخام بموجات الراديو تعني أن مزيداً ومزيداً من المتنصتين أصبحوا يألفون آثار التداخل، وأن أصواتاً جديدة بدأت تدخل في حيّز التمييز. وصفت

مقالة خاصة نُشرت في صحيفة «تايمز» «الإشعاع الصادر من الهوائيات التذبذبية، المعروف عموماً باسم «العواء» ونوعيْن آخرين أيضاً من التداخل من إشارات شفرة موريس- «خوار»، وهو خليط مشوّش من النقاط والشرطات الغامضة غير المقروءة وضوضاء الحفيف والصفير والزقزقة التي تنتجها توافقيات محطات الموجات المستمرة.317 وبدأت اصطلاحات متخصّصة مثل «هتروداينية» (قرن ترددیْن لإحداث تردّد تضاربي) لوصف آثار الترددات الممزوجة من أنواع مختلفة من أجهزة الاستقبال، تدخل ضمن الاصطلاحات التي تستخدم في الكلام العادي. وإذ وصف إ. ت. بورتون (E. T. Burton) وإ. م. بوردمان (E. M. Boardman) المشاهدات والتجارب بأنواع مختلفة من التداخل التقطتها كابلات الغواصات، فقد ميّزا بعناية ضربين جديدين للظواهر الجوية الموسيقية- «الارتعاشة» و«التذبذب المثبط الذي يتعقب نبضة سكونية» و«الحفيف» الذي يمتلك صوتاً أشبه بذلك الذي تصدره «السياط الرفيعة عند ضربها في الهواء».318

ومؤخّراً، اعتادت مجموعة من الباحثين التنصت على إشارات التردّد المنخفض جدّاً المنبعثة من الطبيعة، حيث إن الافتتان الخاص بهذه المواد يكمن في أنها، شأنها شأن الشفق القطبي الأرضي المستوى السابق ذكره، غالباً ما تكون في النطاق السمعي للتردّدات. ولقد أفرخ ذلك علم حيوان عجيباً للأجناس الجهورية الثانوية بما في ذلك «الخطاطيف» و«الصواعد» و«الترددات الخفيضة جداً الواضحة» و«الصافرات الطويلة» و«سلاسل صدى الصافرات» و«كورال الفجر». وربما كان الاقتراح هنا هو أن الظواهر الجوية تُفَعِّل ضرباً من التسمية الذاتية الأولية، حيث تكاد تبدو وكأنها تحدث نفسها، وكأن صوتاً يخرج من ضباب الضوضاء (على هيئة ضوضاء أو صوت).

التنصّت والتوليف والتشويش

ولكن، كان هناك شكل أصيل آخر من التداخل على نحو متزايد له أصل سماوي أقل، ونشأ من داخل الاتصالات الراديوية. فقد جلب تضاعف الأنواع المختلفة للأجهزة الكهربائية، بما في ذلك أجهزة الراديو نفسها، أشكالاً من الظواهر الجوية البشرية. ولقد سجل عمود «ملاحظات الهواة» بمجلة «وَيَرْلس وُرلد» عام 1913 على نحو ساخر خوف مستخدمي الراديو المخضرمين من «التداخل الناشئ عن طلاب تلك المدارس [مدارس التقنيات اللاسلكية في لندن] الذين يبثون بدأب شديد»- والأدهى من ذلك أنهم يستخدمون أجهزة استقبال مغناطيسية.

إننا نعتقد أن مزاج هؤلاء المراسلين الذين اعترضوا على ممارسات هذه المدارس هو كالتالي: «إذا استطعت، بتعديل دقيق، تلقي إشارات على بلورتي المصنوعة من كبريتيت النحاس والموليبدينيت- خمس مرات من عشر- من دون فقدان أكثر من كلمات ضئيلة بين الحين والآخر عندما تشذ بلورتي

عن ضبطها، أين ينبغي أن تقتضي الحاجة أن يستخدم شخص آخر الكاشف المغناطيسي، وهو لا شك أقل حساسية، ولذا يتطلّب إشارات أقوى تتداخل مع تجربتي؟».319

بينما أخذت الموجات الهوائية تزدحم، بدأ الغلاف الجوي البشري في توفير مصادر جديدة للتداخل غير المقصود أو العارض. فاشتكى سي. ج. بليك (C. G. Blake) من: «أنني أعاني من صعوبة شديدة في محطتي، لأن هناك محل جزارة على مقربة شديدة مني يشغّل آلة لصنع النقانق، وعندما تعمل هذه الآلة يستحيل أن أتلقى أي إشارات مطلقاً».320 وكتب B.C.L. من مدينة كولشستر إلى صحيفة «تايمز» بخصوص تخميناته حول أصل الظواهر الجوية الملحّة التي تؤثّر في استقبال موجات الراديو في المناخ الثلجي أو المتجمّد، واقترح أنها تقع عندما لا تتماس عجلات أو وصلات الترام المحلي تماساً محكماً مع الكابلات أو القضبان ومن ثم تطلق شرراً.321

إن الجيران الذين يستخدمون أنواعاً مختلفة من المعدات يمكنهم ببساطة اعتراض استقبال بعضهم بعضاً، كما فسرت صحيفة «تايمز» بتفصيل ودقة عام 1926:

يعتبر كثيرون الجهاز اللاسلكي ذا المكشاف البلوري عاجزاً تماماً عن استثارة أي نوع من الضوضاء المتداخلة. وحقيقة الأمر أن الجهاز اللاسلكي ذا المكشاف البلوري قد يكون حتى أكثر إزعاجاً لجارٍ من جهاز الاستقبال الصماميّ إذا ما كانت الهوائيات ذات الصلة قريبة من بعضها بعضاً وتعمل بالتوازي مع بعضها بعضاً؛ ففي حين ينشغل المرء بالبحث عن مكان حسّاس بطرف سلك رفيع جداً، ربما جاره يفكّك جهازه اللاسلكي على أمل أن يكتشف سبب تلك السلسلة المحيّرة من ضوضاء الطقطقة والارتطام والطحن. الهوائيان متوالفان على الطول الموجي نفسه. عندما يُرفع السلك الرفيع جداً عن الجهاز اللاسلكي البلوري ينقطع المسار إلى الأرض من هوائي الجهاز الذي يشكل جزءاً منه، وعندما يتصل السلك مباشرة ثانية يعاود الاتصال. وبينما يتحرك السلك الرفيع جداً أعلى سطح الجهاز اللاسلكي البلوري، تنشأ نقاط تماس ذات معاوقات متباينة. ومرة أخرى، تضمّن الموجة الحاملة على نحو طفيف مما يؤدي إلى أن يسمع مستخدم الصمام في الجوار تعاقباً من الأصوات الدخيلة الغريبة. إذا وضع مستخدم جهاز اللاسلكي عند العثور أخيراً على النقطة الحسّاسة هواتفه على الطاولة لحظة وعبّر شفهيّاً عن فرحته، من المحتمل جداً أن يسمع جاره كلماته، لأن الأغشية الصوتية للهواتف تتذبذب بتأثير موجات الصوت وتضمين الموجة الحاملة بشكل أفضل مجدداً.322

بدا الغلاف الجوي البشري أحياناً كأنه يحل محل الغلاف الجوي الطبيعي. ونشر بول أوجزبرغ (Paul Augsburg) عام 1927 مجموعة قصصية حول فكرة موجات الراديو استدعى فيها

الاضطراب البشري الذي تواجهه الرياح الشمالية الغربية:

والآن حتى الرياح الشمالية الغربية العادية ليس بإمكانها أن تعوي قليلاً من دون أن تتشابك مع أعجب خليط على الإطلاق من موسيقى البلوز المعزوفة على الساكسوفون وقائمة أسعار البورصة والنوتات الموسيقية وتلميحات حول كيف تمسكين بزوجك، وماذا تفعل إذا طرح شريك في لعبة البريدج ثلاث أوراق كبّة- تتسابق كلها بلا هوادة للحفاظ على موعد غرامي مع البستوني.

وليست هذه كلها إجمالي الأشياء الغريبة التي تواجهها الرياح الشمالية الغربية. فأحياناً ما تصادف مباراة مُذاعة على موجات الراديو. وثمة صوت يصيح: «تراجع أيها المتنمر!»، فتتساءل الرياح الشمالية الغربية: «مَــن؟».323

لم يكن أي من أشكال التداخل هذه عارضاً. فهناك نوعان من التشويش محتملان للبث المثالي. أولهما تضاؤل ضمني للإشارة عبر الرصد أو التنصت. وقد يجعل ذلك الإشارة مفهومة، بيد أنها منقولة بشكل غير آمن. وثانيهما تضخيم غير مرغوب فيه للإشارة بواسطة أصوات إضافية ربما تجعل الإشارة قابلة للإرسال بالكامل بيد أنها غير واضحة على نحو مثالي. وسرعان ما عُرفت بدائل التضاؤل والتضخم هذه باسم التنصت والتشويش.

بدأ التشويش في مرحلة مبكرة من تاريخ الراديو، لا سيما في الوقت الذي كانت توجد فيه أنظمة أو مصالح تجارية متنافسة. وجرى الازدحام الأول في البحر، وتصف هذه الرواية المعاصرة بعض آثار التداخل والسبل التي استخدمت لمكافحته:

كانت مجموعات الشرارات في تلك الأيام- أطلق عليها تفكّهاً اسم «محطمات الصخور» نظراً إلى الضوضاء الشديدة التي تصنعها- ذات نطاق عريض جدّاً، وتحدث ضجيجاً فظيعاً جدّاً، لدرجة أن محادثة رفيقين يمكن أن تشوّش على أي سفينة على مسافة 50 ميلاً ربما تود أن تستغل الهواء المحيط بها.

الوسيلة الوحيدة لكبتها- وهي الوسيلة التي كثيراً ما كان يستعين بها عامل التشغيل الذي يتحين فرصة للإرسال- هي «إسقاط كتاب على المفتاح»؛ أي وضع كتاب أو ثقل آخر على مفتاح الإرسال، مما يُحدث ضجيجاً تداخلياً مستمراً، بحيث لا يستطيع أحد ضمن المجال أن يرسل كلمة واحدة أو يستمع إليها- مما يجعل الارتباك أكثر تعقيداً. إن هذه التداخلات، وكثيراً غيرها من التداخلات الحتمية التي تحدث كلما كان الجميع يعملون كما يشاؤون على الطول الموجي نفسه، أفضت بطبيعة الحال إلى نزاعات لاسلكية تملأ الهواء أحياناً بلعنات وافتراءات وبذاءات مختارة.324

وقعت واحدة من أوائل حالات التشويش المقصود التي حظيت بدعاية كبيرة في عام 1903 خلال استعراض لنظام الإرسال الخاص بماركوني بالمعهد الملكي. شرع نيفيل ماسكلين (Nevil Maskelyne) في إثبات أن نظام ماركوني للموالفة أو التواتر الطنيني غير آمن وغير حصين من التداخل كما زعم الأخير. استخدم ماسكلين جهاز إرسال غير متوالف في المسرح المصري يُرسل «موجات قذرة» على مدى طيف واسع، وأرسل كلمة «جرذان» مراراً وتكراراً للفنيين الذين أعدوا أجهزتهم لبيان استقبال شفرة مورس على المنصة، متبوعة بقصيدة فكاهية تُستهل كالتالي: «كان هناك شاب من إيطاليا/ خدع الناس ببراعة مذهلة»325. راسل جون فلِمنج (J. A. Fleming)، الذي ألقى المحاضرة، ماركوني في اليوم التالي ملمحاً إلى «المحاولة الخسيسة للتشويش علينا»، وبعد ذلك راسل صحيفة «تايمز»، وكان لا يزال ثائراً بعد بضعة أيام، محتجاً على هذا «التخريب العلمي».326 وجلب هذا الهجوم رداً مبرراً لذاته من ماسكلين الذي زعم أنه أجرى التجربة كبرهان علمي: «لقد ساقتنا الظروف إلى الاعتقاد بأن رسائل ماركوني دليل ضد التداخل.. ولكن، عندما نتعاطى مع الحقيقة الفعلية، نجد أن جهاز الإرسال البسيط غير المتوالف يشوّش على أجهزة إرسال ماركوني المتوالفة».327

وصارت مثل هذه الحوادث أكثر شيوعاً تدريجياً. فعندما وضعت البحرية الأمريكية عام 1904 اختبارات لمانع التداخل الذي اخترعه ريجينالد فِسِندن (Reginald Fessenden)، اكتشف أن شركة دي فروست وايرلس المنافسة استخدمت مشغّلاً لاعتراض إرسالاتها. ويصف شاهد عيان الأحداث التالية:

في محاولة لإيقاف هذا التداخل، أبقي المشغّل في شركة دي فروست تحت تأثير السوائل القوية خلال الاختبارات، ولكن في لحظة غفلة هرب من حراسه، وعاد إلى محطة الراديو وشغّل جهاز إرسال قوياً، حيث وضع حجراً على المفتاح. وفي غضون لحظات معدودة، طرق أحدهم باب محطة الإرسال اللاسلكي التابعة للبحرية، وظهر السيد دان كولنز (Dan Collins)، المشغّل لدى دي فروست الذي طالب بتوفير الطعام والشراب على الفور، وإلا فإنه لن يرفع الحجر عن المفتاح.. ولم تستأنف اختبارات البحرية الأمريكية إلا بعد أن أقنعوا السيد كولنز بإزالة الحجر، إذ أمدوه بالطعام والشراب.328

شهدت الحرب العالمية الأولى محاولات منتظمة للتشويش واعتراض الرسائل المبثوثة لا سلكياً. ومن بين التجليات الأولى في عالم القصص الخيالية لكلمة «تشويش» بمعنى الاعتراض المتعمد للإشارات اللاسلكية ما ورد في «تبرئة الشرطي السابق بنستيد»، قصة من عالم البحار بقلم باتريك

فو VauxPatrick، عام 1914». وتتناول القصة اكتشاف جاسوس سرق معلومات تمكّنه من اعتراض إشارات البحرية في بحر الشمال من منطاد هوائي.

«موجات همبرستون اعتُرضت مجدداً»، هكذا قال قبطان السفينة في ذهول لِكِلسيل، بينما خطا من الميمنة في قمرة القيادة الكئيبة، حيث شوشت جزيئات الضباب الرؤية وجعلت كل شيء رطباً ودبقاً. «اللعنة! هذا الضباب حلّ علينا مجدداً. يا للأسف! سنوقف هذا التشويش أياً ما كان مكانه. يبدو الوضع كأن أُناساً ما اقتحموا أجهزة إرسالنا الجديدة»».329

من الواضح أن الكلمة هنا تشير إلى تدخل بشري مجهول، ولكن علاقة ذلك بظروف الضباب الدبق، التي يبدو أنها تمثل حالة العزلة الراديوية، ربما توحي بتداخل الوسائل. وظلّ الاستخدام المُتَعدِي لكلمة «تشويش» للدلالة على الاعتراض أو التشويش المتعمّد على الإشارات بفعل التداخل البشري موجوداً حتى عشرينيات القرن العشرين وما بعدها، مع استخدام آخر أشار إلى الظواهر الجوية العارضة. ويتضمن سجل وليم كولِنسون (W. E. Collinson) للغة التي يتسخدمها كلمة «تشويش» من بين الكلمات الأكثر انتشاراً بين غير المتخصصين عام 1925. وقد كتب أن أغلب هؤلاء «لديهم معرفة طفيفة بأسرار الاستماع وعدم الاستماع والمشكلة الناتجة عن التشويشات والظواهر الجوية وأصوات العواء».330 وتعني كلمة «تشويش» هنا «أن يتعرّض للتشويش» لا فعل التشويش على بثّ آخر. وعندما أشار ريجينالد أَلِنسون عام 1924 إلى الجهود المبذولة لتخليص الاستقبال اللاسلكي من «تشويشات الطبيعة»، وُجِدَ أن العبارة متوازنة بين المصادفة والعمد.331 ويبدو أن استخدام اصطلاح «التشويش» في موسيقى الجاز بمعنى الارتجال السلس لموسيقيين أو أكثر معاً، ظهر بحلول أوائل ثلاثينيات القرن العشرين وربما حتى قبلها. وهي واحدة من السبل العديدة التي تبدأ في سياقها فكرة الظواهر الجوية في الانتقال من الخارج المشوه للموسيقى إلى داخلها.

وربما ظهر تقييد أو تركيز معنى كلمة تشويش بعد الحرب العالمية الثانية تقريباً. كان هذا أول صدام كبير لم تكن فيه موجات الراديو مجرد أمر نفساني أو فني ثانوي، كما لم تصبح في سياقه موجات الراديو وسيلة لشن حرب وحسب، بل وكذلك أمسى أيضاً الصوت ودراسة ظروف البث والمسموعية وسهولة الفهم مجالاً بحثياً مهماً، كما دلّ على ذلك مقال استعراضي حول أبحاث فترة الحرب ظهر عام 1948. وتضمنت البنود البالغ عددها 135 بنداً، في ثبت المراجع الملحق بالمقال، دراسات بعناوين مثل «تصميم إشارات التشويش لاستخدامها لاعتراض الاتصالات الصوتية»، و«نقل الصوت عبر ستة أقنعة غاز عسكرية»، و«تجارب على سدادات الأذن: أثرها على فهم

الكلام»، و«خوذة ضد الارتطام ومُعَدَّلَة لاستخدامها مع جهاز تليفون منفصل»، و«الآثار الفسيولوجية للتعرض لأصوات بعينها»، و«أساليب تدريب المتحدّثين على الهاتف»، و«الكلام في ظل الضوضاء: دراسة للعوامل التي تحدد إمكانية فهم الصوت وبثه واستقباله تحت ظروف المعركة»، و«آثار الضوضاء والتذبذب على الكفاءة الحركية النفسية»، و«آثار الارتفاع العالي على الصوت البشري»، و«تطور سدادات الأذن»، و«جهاز إلكتروني لتحفيز التشويش الجوي».332 لقد نشأت النظرية الرياضية للمعلومات لكلود شانون (Claude Shannon) من بين تلك الجهود العامة للتمييز بين الظروف التي يمكن في ظلها تبيان الإشارات من الضوضاء.

إن المشكلة التوليدية لاتصالات القرن العشرين والمتكررة في هيئات متسارعة في السباق المعاصر الهادف إلى زيادة عرض النطاق وسرعات الحاسوب هي مشكلة كيفية نشر وتنظيم فضاء الاتصالات في آن واحد. فأي محاولة لتمديد النطاق والقوة والحساسية- بغية فتح فضاء راديوي جديد- جلبت معها احتمال وجود أشكال جديدة للتداخل. وكل محاولة لتمديد الجسد ونشره وتضخيمه بما يتجاوز حدوده جلبت تعرّضاً لمجموعة الضوضاء المُفْسِدة أو المُعَقِّدة في القناة. وكما قال هيو أيتكن (Hugh G. J. Aitken)، فإن إيقاع موجات الراديو، ذاك الراكب العظيم الذي يعتلي ناقل النبضات المتذبذبة، هو نفسه تذبذبٌ بين انفتاح بُعد جديد، وبُعد لا يعي طبيعته وأبعاده سوى المفكّر المُدرّب علمياً، بعد لا توجد فيه معالم مألوفة أو وحدات قياس، بُعد يجب أن يعطى فيه المكان والإشغال والحيازة معاني مختلفة عن أي معانٍ كانت لها من قبل، وتجب مواجهة أزمات الاكتظاظ والتجاوز في «القارة الكهرومغناطيسية» الجديدة عن طريق النضال أو التنظيم الدولي- أو آثار التداخل واسع النطاق وآثار الموالفة.333

زمن الهواء

تنبأ فيليبو مارينيتي (Filippo Marinetti) في البيان الذي أصدره عام 1933 بعنوان «الراديو» بأن موجات الراديو لن تتخلى وحسب عن المسافة، بل وكذلك ستلغي الانقسامات الزمانية، حيث يشارك العالم بأسره في «حاضر» أبدي ديناميكي لعصر الراديو «دون زمان أو مكان أو أمس أو غد».334 إن تحرّكات الغلاف الجوي تسبّب الطقس الذي هو الزمن. والغلاف الجوي هو نفسه الزمن بطريقة ما. فكما رأينا من قبل، أوحت القياسات الأولى بأن الغلاف الجوي كان ساحة لآنيّة لم نكن نحلم بها من قبل. ويجب أن نأخذ بعين الاعتبار أن من أهم استعمالات الإبراق اللاسلكي الأولي، بث الإشارات الزمنية الدقيقة كتلك التي كانت تُبث من برج إيفل. في ردّ على محاضرة عن

تاريخ الكرونومتر عام 1920، أوضح أحد أطراف النقاش الذي أشير إليه وحسب بأنه «اختصاصي بالجغرافيا المائية» أن:

من الممكن الآن، وكل يوم، لكل من يملكون هذه الأدوات وجهاز الاستقبال ويوجدون في المدى الملائم- بواسطة إشارات فرنييه (Vernier) الزمنية المُرسلة من برج إيفل- تحديد الأخطاء بسهولة وبمنتهى الدقة في نطاق واحد على مئة من الثانية باستخدام هذه الطريقة الدقيقة التي لا يحدوني أي شك في أن كثيرين هنا يألفونها. وبواسطة كرونوغراف ومُرَحِّل يمكنك تقليص هذا الخطأ إلى أقل بكثير مما هو عليه، ويمكن التغلّب على صعوبات التداخل مثل الظواهر الجوية والتشويش إلى حد كبير.335

يبدو هذا غريباً- فرغم أنه من السهل فهم كيف يمكن للظواهر الجوية أن تحجب إشارة زمنية، غير أن الاقتراح في هذا السياق يبدو مفاده أن الظواهر الجوية والتشويش يمكن أن تستحدث نفسها نوعاً من الخطأ الزمني. إذا كان يمكن استخدام موجات الراديو لمُزامنة العالم، فإنها تتعرّض أيضاً لتقلّبات غير متوقّعة في الطقس الكهرومغناطيسي. وكان لوليم إكِلز الريادة في استقصاء أنماط التعزيز والإضعاف في الظواهر الجوية. فقد كان الفضول يقتله بشأن معرفة السبب الذي يجعل الاستقبال الراديوي أفضل ليلاً مما هو عليه نهاراً، ولماذا تبدي الظواهر الجوية التقلّبات التي وصفها عام 1909:

لمَّا بدأت الاستماع قبل نحو ربع ساعة قبل غروب الشمس وجدت أن التشويش المسموع في الهاتف قليل وضعيف، كما كان طوال اليوم. ثم بعد الغروب بخمس دقائق تقريباً، حدث تغيّر ، إذ بدأ التشويش يزداد ضعفاً وندرة إلى أن طرأ هدوء مفاجئ ومميّز بعد 10 دقائق من غروب الشمس، واستمر لدقيقة. وبين الحين والآخر في تلك الفترة، كان هناك صمت تامّ ومذهل يخيّم على المكان، وبعدها يبدأ التشويش في الظهور مجدداً. وسرعان ما يزداد عدداً وقوة، وخلال دقائق معدودة يستقر التشويش في التدفّق الثابت للتداخلات القوية المعتادة في فترة الليل.336

ارتكز جزء من تفسير إكِلز إلى أنه عندما يحمل دوران الأرض قسماً من الغلاف الجوي معه خارج نطاق ضوء الشمس، فإنه يشكل منطقة تبدأ فيها الأيونات الناتجة عن الإشعاع الشمسي في إعادة الاتحاد. ويشكّل هذا الحزام الشفقيّ «مركز التفريغات الكهربائية الدائمة» حول الكرة الأرضية التي تدور على الدوام.337

إن ما يُسمع في الظواهر الجوية هو الانكسار والتذبذب الزمني؛ فالظواهر الجوية توحي بزمن مفكّك. وبينما أمسى البثّ بموجات الراديو أكثر رسوخاً، كثيراً ما اتخذت الظواهر الجوية شكل

شفير حاشية مثيرة للغضب لإشارات مورس التي بدا أنها تتدخّل أكثر وأكثر، لا من تردّد مختلف وحسب، بل وكذا من حقبة مختلفة من زمن الاتصالات.

وإذا ما تذكرنا الاعتقاد في القرن التاسع عشر بأن الأثير نوع من النسيان أو المقبرة الهوائية للأصوات الضائعة، اقترح مقال بعنوان «موسيقى النُطُق» نُشر في صحيفة «ديلي كرونِكل» (Daily Chronicle) في 10 ديسمبر 1927، بأنه «في الإمكان إعادة رصد بلاغة شيشرون وديموستيني لكي يسمعها جميع الناس».[338] وفي قصيد سيجفريد ساسون (Siegfried Sassoon) «ملكة تستدعيها الذاكرة»، والف الشاعر كلماته مع الخيال الشائع بأن الأثير، لا سيما في مناطقه التي يلفّها سكون راديويّ، ربما يقدّم لنا موجة حاملة لأصوات الموتى منذ دهر بعيد- وفي حالته الخاصة شخص الملكة ماتيلدا «الشرسة والمحبة للقتال» التي ترجع إلى القرن الثاني عشر:

أثمّ أصوات خطت في الهواء وأعادت من الموت

صوتها الذي يمكن سماعه عندما أقوم في فترة متأخرة جدّاً من الليل

بتشغيل جهاز اللاسلكي ولا ألتقط أي أصوات

سوى القرقعات والآهات والارتطامات.

يمكن سماع صوتها وربطه بتلك الأرض

التي وقف عليها ذات يوم منزلها.[339]

يلتقط ساسون لغة الرصد والموالفة، فيقدم لنا ابتكاراً مناسباً على نحو غريب، من حيث استعمال حرف الجر باستخدامه لعبارة «على الظلام» بدلاً من حرف الجر الأكثر ألفة أو المتوقع بقدر أكبر «في» أو «عبر»، ومن ثم فإنه يوحي بأن الظلام ليس وسطاً بقدر ما هو برنامج أو محطة بث إذاعي:

... لو على الظلام

سمعت صراخ الفرنسيين النورمانديين ووقفت بين

تلك الصرخات والأبدية!

إذا توالفت هكذا، باستطاعتي أن أرى الملكة ماتيلدا تنطلق

محنية على جوادها وتشقّ طريقها عبر الثلج الساحق![340]

اختراق

كان الأمر مجرد مسألة وقت وحسب قبل أن يرى الروحانيون وأنصار ما وراء الطبيعة، الذين راقبوا عن كثب الاتصالات الإلكترونية من البداية، الفرصة السانحة في الظواهر الجوية. ففي خمسينيات القرن العشرين، ظن فريدريش يورجنسون (Friedrich Jürgenson) أنه سمع أصواتاً شاذة على تسجيلات لأصوات الطيور. وفي عام 1964، قرأ اختصاصي الباراسيكلولوجيا اللاتفي كونستانتن روديف (Konstantin Raudive) مزاعم يورجنسون وبدأ يتعاون معه في محاولة لرصد ظواهر الأصوات الإلكترونية وتسجيلها، وأصوات الموتى، وذلك عادةً بموالفة راديو إلى الشواش بين تردّدات البث أو التسجيل من صمام ثنائي غير متوالف. تحدّثت الأصوات، التي غالباً ما كانت لمشاهير إعلاميين معروفين، مُثرثرة ثرثرةً عبثية وصيغة المخاطبة المفضلة لديهم هي العواء والنباح المأثوريْن: كان عتاب ونستون تشرشل المُحيِّر «مارك أنت تدّعي يا عزيزي، أليس كذلك». وأُعلن التقدّم المهمّ واختراق الأصوات في كتاب بهذا الاسم صدر عام 1971 .341

غالباً ما كان الغلاف الجوي يعبّر عن أمزجته وقواه عن طريق الصوت- فتتجلّى في الرياح والأمطار وهزيم الرعد. لكن صوت الغلاف الجوي ليس ملازماً أو مرتبطاً وحسب على غرار صراخ حيوان ما. فالغلاف الجوي يصدر صوتاً في نطاق الاقتحام أو الهتاف العصبي وكأنه في حالة ألم أو إعجاز أو تكهن. ففجأة، قد يبدو الشيء الصامت على نحو اعتيادي وغير متجرّد كأنه يصدر «صوتاً»- أو يُخلع عليه صوت. إن صوت الغلاف الجوي ليس بمورد أو ملكية خاصة به تقبع رهن إشارة الغلاف الجوي، إذا جاز التعبير. ولكي يصدر الغلاف الجوي صوتاً يقتضي أن ينقسم إلى أصوات وأن يعبر حداً مانعاً ويتجاوز عقبة ما.

مثل الراديو تفوقت الكهرباء على الغاز في كل شيء. فقد كان الغاز عضوياً وقريباً وينطوي على مخاطرة. أما الكهرباء فقد كانت فورية ورياضية ومطلقة. كان ينظر إلى موجات الراديو باعتبارها نافذة، أما الغلاف الجوي فكان يمثّل مسافة يتعيّن قطعها أو عقبة تتعين إزالتها. في يوليو 1909، حملت مجلة «تكنكَل وُرلد» (*Technical World Magazine*) تقريراً حول أعمال المخترع الفرنسي موريس ديبوس (Maurice Dibos) الذي زعم أنه اخترع جهازاً باستطاعته تصفية الهواء من الضباب بواسطة بث موجات الراديو ممزوجة بهواء ساخن.342 ولعل ديبوس كان مطلعاً على الأبحاث الأولى لأوليفر لودج التي تعاطى فيها مع الترسيب الكهروستاتيكي الذي أثبت أن المجالات الكهربائية يمكن أن تخلي مناطق من الهواء من جسيمات المادة التي يمكن شحنها ثم استقطابها بواسطة صحون، ومن ثم إخلاؤها ميكانيكياً. ولقد أجرى لودج تجارب على هوائيات

تفريق الضباب في مدينة برمنغهام عام 1903، وكانت أبحاثه متقدمة بالقدر الكافي له لتأسيس شركة لودج فيوم ديبوزيت المحدودة (Lodge Fume Deposit Co. Ltd.) عام 1913. 343

يتجلّى الغلاف الجوي وسطاً يتعين التجوال فيه، ومن ثم فهو مقاومة يتعين التغلب عليها. لكن العقبة الممثلة في الغلاف الجوي لا تشبه العقبات التي تواجه الضوء وتؤدي إلى إعاقة مرئية أو تناقص بصري. وغياب الصوت ليس بمثابة إعتام بل تضخيم وتعقيد. والظل الذي يسقط عبر الراديو-الصوت مصنوع من صوت موجات الراديو نفسها. ولأن مصدر الإزعاج سيظل دوماً يتخذ هيئة الضوضاء، فمن الممكن أن تمثّل دوماً حوادث وتسربات الغلاف الجوي الإشارة.

عندما تحوّل الغلاف الجوي ذاته إلى موجات راديو، كان ذلك انعكاساً للنمط التقليدي. اخترقت العقبة الوسط الخارق. والصوت الجوّي في أبسط الأشكال، مجرد إلهاء أو مصدر إزعاج، أما في أبرز أشكاله، فهو عادةً ما يرتبط بالأزمات والكوارث بل وحتى بالإعلانات والبيانات. فحدث الصوت لم يكن قط وصولاً كاملاً أو توقّفاً نهائياً. الصوت لا يكون مكتملاً أبداً أو حاسماً. الصوت دائماً ما يكون استقصائياً أو مستفسراً أو طارحاً لسؤال: «ما أنا؟»، ولا يمكن إجراء فحص للظواهر الجوية بالأذن وحدها، ما دام أن الأذن لا ترصد الأحداث السمعية بل تتعرض لها وتستحوذ تلك الأحداث عليها.

ومع ذلك، كانت هناك نزعة قوية لنقل الظواهر الجوية إلى حالة يمكن أن نطلق عليها «الوجود السمعي»، وكأن الاستماع إلى تلك الظواهر يقتضي الوجود في جوارها على نحو يستحيل أن يتأتى من تسجيل إشاراتها. ولم يكن الأمر يعني أن المرء باستطاعته رصد هذه الأصوات بالكامل، بل يستطيع أن يُنظِّم تعرضه إليها ويضبطه. كتب آرثر كينلي (Arthur E Kennelly) مساعد توماس أديسون، في رسالة له في 2 نوفمبر 1890، وجهها إلى الأستاذ هولدن، رئيس مرصد ليك عرض فيها أفكارهما لرصد الإشعاع الكهرومغناطيسي للشمس: «علاوة على الاضطرابات المغناطيسية التي نتلقاها من الشمس التي تعلم بالطبع أننا ندرك كونها ضوءاً وحرارة.. ليس من غير المعقول افتراض أنه ستكون هناك اضطرابات ذات أطوال موجية أكبر بكثير. وإنْ صح ذلك، فربما فسرناها على أنها صوت». 344 (ولكن، لِمَ؟).

استبق أديسون وكينلي محاولات أحدث لتفسير الاضطرابات الكهرومغناطيسية باعتبارها أصواتاً. ربما كان هناك فهم ضمني هنا لكون الصوت دوماً مسألة متعلقة بما ينفصل عن الخلفية. ويستبق ذلك علم الفلك الإشعاعي الذي يوفر لنا، بعيداً عن السماح لنا بسماع الموسيقى الخالدة والثابتة للأجرام، فإنه يوفر لنا أصوات الكارثة العنيفة. وكما أوضح فرانسيس جراهام سميث (F. Graham Smith):

تلتقط موجات الراديو الأجرام المتنوّعة؛ وغالباً ما تنفجر هذه الأجسام بعنف تارة على هيئة نجوم مفردة، لكنها تنفجر بعنف على نحو أكثر اعتياداً على هيئة النواة المركزية للمجرّات. ويتجلّى هذا العنف في انبعاثات راديوية بما أن الموجات الراديوية تنبعث على نحو طبيعي من الغازات المؤيّنة الساخنة المحيطة بالأجسام المنفجرة. وعلاوة على ذلك، فإن هذا الغاز وموجات الراديو التي يصدرها يمكن أن تتغيّر بشكل أسرع بكثير من الأجرام الأكثر كثافة التي تشع أغلب الضوء النجمي. والنجم الراديوي شديد التغير: أحياناً يمكن أن ينفجر بإضاءة باهرة على أطوال موجية راديوية أكثر طولاً.345

كانت هناك أشكال محمودة لهذا التقدّم المهمّ. بما أن الصوت كان يُعتبر نوعاً من التسرّب أو الفيض التلقائي، فمن الممكن أيضاً أن يكون بشيراً بوجود شخصي، ونوعاً من الطفيليات المُوَثِّقَة. يمكن أن توفّر موجات الراديو نبرات الصوت التي لم تكن متاحة، كما هو واضح في الأشكال المُشَفَّرَة لإرسال الإشارات المميّز للتلغراف. ولكن حتى التلغراف نراه قد طَوَّرَ ضرباً مُعقداً من التداخل خاصاً به، وهو التداخل الذي لم يغمر الرسائل أو يعرقلها، بل انتقل معها على هيئة هالة متمايزة درجة اللون أو «صوت» مزعج، مما يخلع تعبيراً وسمة خاصة حتى لرسائل مورس. كتب ل. س. هال (L. C. Hall) عام 1902: «لا يمكن أن يوجد ما هو أكثر بساطة من أبجديتها المكونة من النقاط والشرطات»:

ومع ذلك، فقد حدث أن تطوّرت من أسلوب تفسير هذه الشفرة البسيطة وسيلة لتوصيل الفكر والمشاعر تنافس في مرونتها ونطاقها الصوت البشري... ولذا، فإن شفرة مورس التي يستخدمها عامل التلغراف متمايزة تمايز وجهه أو نبراته أو خط يده، ومن الصعب تزييفها بالضبط كما يصعب تزييف صوته أو خط يده.346

يقص علينا هال قصة أحد معارفه الذي لم يعرفه إلا باسمه المشفّر ك. جي، ولكن شخصيته وطباعه وصلت إليه على هيئة شفرة مورس الخاصة به. ويقول إنه عندما كان ك. جي يُحتضر في أحد المستشفيات انصبت جميع جهوده على إيصال رسالة إلى هال. وقد عُبّر عن التبديل بين الخطاب الداخلي ومحاولة الاتصال في تبديل بين أصوات مختلفة: «كان بينما يرسل رسائله بشفرة مورس يتكلم بهمس شبه حادّ، كشخص يحاول أن يرسل صوته عبر الفضاء. ولكن، بين الحين والآخر، إذ يتواصل مع نفسه، نراه يتكلم بنبراته الطبيعية».347

إن السمات الشخصية المتعذّر التعرّف إليها والمنقولة في إيقاعات شفرة مورس هي نفسها عرضة للضوضاء وتغبّش الوعي. واللهجات العامية والاختصارات المقبولة لمورس، والمرادفة مباشرةً

لـ«كلام الرسائل النصية» المتعارف عليه في التراسل النصي المعاصر وجلسات «الدردشة» من الممكن أن تحدث تداخلاً إذا ما تُرجمت بالضبط على النحو الذي تبدو عليه، ولا سيما على غرار «رسائل مورس الخاطئة» التي يبثها عامل التلغراف عديم الخبرة أو الأخرق. ومن الممكن أيضاً أن يولد الصوت الحرفي لشفرة مورس تداخلاً يصبح بعد ذلك العلامة المميزة لشخصيات بعينها:

إن الصوت المحض لأساليب بعض من يقومون بإرسال الشفرة كوميدي على نحو لا تمكن مقاومته. وربما يرسل واحد من هؤلاء الظرفاء بالفطرة شيئاً لا يتكون سوى من سلسلة من الأرقام، ومع ذلك يجعلك تضحك على غرابة إرساله بشفرة مورس. وإنه لأمر معتاد كل يوم أن نسمع وصف مرسلي الشفرة بـ«الآنسة نانسيز» أو «الأغبياء» أو «الخرقاء» أو «المهووسين» أو «الثرثارين»، وذلك ببساطة لأن صوت النقاط والشرطات يوحي بالصفات السالفة.348

مهمة الإنصات

دائماً ما تُفسّر طفرات الظواهر الجوية الإنصات وتشكّل الصوت باعتبارهما معضلة على النقيض تماماً من استدعاءات التغلّب اليسير على المسافة. لقد شكلت موجات الراديو الأولى تاريخياً مهمة إنصات مضنية ويقظة مبتكرة. وإذا كانت الظواهر الجوية قد أقحمت نفسها في المسموعية، فلا بد أن أول من أنصت إلى موجات الراديو كان يمارس دوماً ضغوطاً متبادلة كي يمسك بتلابيب الأصوات الهاربة التي سعى إليها. كان الإنصات عمل العين واليديْن وكذا الأذن التي لم يبدُ في سياقها الكثير بمثابة «استقبال» سلبي. وكانت مهمة الإنصات اعتراضاً فعلياً. ولقد شكل هواة اللاسلكي، وعموم الهواة ومحبي عالم اللاسلكي، الذين طوّروا موجات الراديو في بداية القرن، وأتخموا الدوريات الفنية بضجيج حماسي حول شهادتهم واكتشافاتهم وتخميناتهم، خيالاً يدوياً مضنياً لثقافة تتألف من أشكال موجية. كانت معدات الراديو مرهقة وغامضة ومحبطة ومدهشة بما تحويه من ملفات وأسلاك وبطاريات وبلّورات وخانقات ومكثّفات وكاشفات إشارات راديوية وأقطاب ثنائية وأقطاب ثلاثية وكل الطرق العديدة التي يمكن تهيئتها وإقرانها بها. كان لا بدّ من تصميم أدوات وتجميعها واختبارها وضبطها وتجديدها لتطوير الراديو. وكان التنصت بحدّ ذاته نوعاً من البحث والتطوير. ولاحقاً إذ استحوذت هيئات رسمية على البثّ اللاسلكي، لا سيما القوات المسلحة خلال الحرب العالمية الأولى، وشركات البثّ بداية من عشرينيات القرن العشرين، بدأ الهواة يشكلون نوعاً من الظواهر الهامشية، وشكلاً من أشكال التداخل.

وكما أحال التحوّل الذي طرأ على الفونوغراف إلى جرامافون، ما كان ضرباً من التيار المتناوب الذي يتبادل فيه الإنتاج والاستقبال الأماكن مراراً وتكراراً، إلى تيار مستمر تركّز فيه الإنتاج عند أحد طرفيْ العملية والاستقبال عند طرف الاستماع (والشراء)، استُقطبَت كذلك أدوار الإرسال والاستقبال على نحو متزايد في تجربة الراديو.

أدى ذلك إلى نوع من التعديلات المذهلة على أداة الاستقبال، وتجلى فيها. فبينما كانت أجهزة الراديو الأولى ساذجة ومُوَزَّعَة، حيث انطوت على عدد من المكوّنات المختلفة، مالت أجهزة الراديو بداية من العشرينيات فصاعداً إلى أن تتخذ شكلاً متكاملاً أكثر فأكثر. ودلفت أجهزة الراديو إلى الداخل، بعد أن كانت في السقائف والأدوار التحتية والورش، واستقرّت في غرف المعيشة، حيث تنكر جهاز الراديو في هيئة قطعة من الأثاث. وتغيّر معنى كلمة «جهاز»، حيث لم يعد مجموعة من المكوّنات التي كانت بحاجة إلى الإعداد والتجهيز بعناية، بل أمسى قطعة واحدة متماسكة. وانطوى كثير من تلك الجهود الساعية إلى إزالة شِق الاستماع على تبسيط الموالفة. وتتحقّق الموالفة على طول موجي بعينه بتنويع المحاثة الكهربائية أو السعة الكهربائية لدائرة ما أو الاثنين معاً. وكانت الموالفة في الأجهزة اللاسلكية الأولى مسألة معقّدة وحساسة، تتطلب عادةً إدارة ثلاثة مقابض منفصلة حتى تُسمع إشارة أو محطة ما. وحينئذ تُضبط المحطة بتعديلات بسيطة على المقابض الثلاثة وتسجيل مواضعها- مع أن أي تغيّر في موقع الهوائيات أو أي استبدال للمكوّنات يمكن أن يؤدي إلى ضرورة إعادة معايرة الإعدادات. حصل الجهاز الأول الذي يسمح بالموالفة باستخدام مفتاح أو مقبض وحيد على براءة اختراع عام 1925، وسرعان ما انتشر بعد ذلك.349 وظهرت أزرار التحكّم المتوالفة مسبقاً في ثلاثينيات القرن العشرين. وأدى التحكم في الانبعاثات المنفلتة لموجات الراديو إلى تطوير الراديو كطريقة للتحكّم عن بُعد. ففي معرض راديولمبيا (Radiolympia) المنظم عام 1933، استعرض ماركوني جهاز راديو بإمكانه التوالف تلقائياً مع المحطة المنشودة فور مناداة اسمها مباشرة.350

صاحبت هزيمة التداخل، والتنظيم والتقنين المتزايديْن للموجات اللاسلكية نشأة قرص الموالفة ورمز إليها ظهور قرص الموالفة. ورغم أن الصحف ومجلات الراديو المتخصصة كانت تحتوي على تفاصيل عن مواقع المحطات وجداولها في العشرينيات، فإنها لم تنقش أسماء محطات الراديو عادة على الجهاز نفسه، بل كان هناك بدلاً من الأسماء شريط معاير عند فواصل أطوال موجية تبلغ 100 متر. وبعد أن حقّقت الاتفاقيات الدولية التي أُبرمت في أوائل الثلاثينيات الاتزان لمواقع المحطات المختلفة نوعاً ما، بدأت أقراص الموالفة تتخذ شكلاً دائرياً وتراتبت المحطات على هيئة دائرة الأبراج كما في محطة Ekco ad-65 الشهيرة.351

وبينما كان المستمع إلى الراديو في السابق يستقر داخل دائرة، طور الراديو واجهة له وبدأ الاستماع يتحول إلى نشاط مباشر وجهاً لوجه، حيث يستقر المستمعون قبالة مصدر الصوت، وهو المبدأ الذي يبدو أنه استوعب في مرحلة مبكرة في تصميم «مذياع الشعب» الألماني أو Volksempfänger ve 301 الذي ظهر عام 1933. ولقد عزّز ذلك أيضاً فكرة أن الراديو له خط تصميم نهائي، حيث

يستقر مصدر البث عند أحد طرفي العملية، بينما يستقر المستمع عند الطرف الآخر، باعتباره الوجهة النهائية للصوت. كانت تلك هي الفترة التي التأم فيها شمل المستمعين حول الراديو لفحصه كأنه كان بصدد التحوّل بالفعل إلى جهاز تلفزيون.

طوال تلك الفترة بأسرها، كانت الظواهر الجوية كما هو واضح تُنحّى بعيداً عن منظومة الراديو، الذي أمسى أكثر وضوحاً وجلاءً وفعالية وتوالفاً. لكن الظواهر الجوية لم تنحسر عن المشهد وفقاً لهذه التطوّرات، بل عادت الظواهر الجوية بعد أن أُزيحت عن هذا الوسط، لتكون جزءاً من الرسالة المبثوثة: وعاد الغلاف الجوي إلى صدر المشهد. ومن بين السبل المُستعان بها للتغلّب على الظواهر الجوية إقصاؤها من الوعي، وثمة طريقة أخرى ألا وهي تسليط الضوء عليها.

بدأت الظواهر الجوية تُصبغ بصبغة فكرية خاصة. نشر الكاتب الأيرلنديّ اللورد دانساني (Lord Dunsany) مسرحية إذاعية تحت عنوان «الظواهر الجوية» في عام 1937، وفيها يجد راكب قطار نفسه وحده في المقصورة برفقة مجنون هارب يعتقد أنه يتلقى رسائل لاسلكية تملي عليه قتل رفيقه المسافر بصحبته. فيماطل الراكب بإقناع المجنون بالانتظار إلى حين تكرار الأمر اللاسلكي ثلاث مرات: «هل أنت على يقين من أن عقلك اللاسلكي مُنَظَّم صباح اليوم؟ أعني هل أنت متأكد من أن الظواهر الجوية هي التي أرسلت إليك بتلك الرسالة؟ فأفضل الأجهزة ترسل مثل تلك الرسائل كما تعرف».352 وفي نهاية المطاف، يهرب الراكب إذ يدعي أنه مجنون هو الآخر، فيُطرد من القطار. ونفترض أن هذا الحوار المتنافر سيتحقق له الانسجام، مع أن التمثيلية تنتهي بإغراق البثّ بضوضاء كلمات الراوي: «*يغرق بقية الحوار في نشوة انتصار مغادرة القطار لرصيف المحطة*». 353 وتنتقل بنا مسرحية إذاعية أخرى لدنساني بعنوان «السيمفونية السابعة» إلى عالِم أحلام مؤلِّف موسيقي مضطرب يتبادل أطراف الحديث مع بتهوفن وشيلي وكيتس، الذين يحثونه على الرحيل عن الأرض. فاتفق مع مالكة الفندق على أن توقظه وفقاً لبث مجدول للسيمفونية السابعة لبتهوفن، لكنه يُنتزع من الخلود بفعل تنافر توالفي ممثل في برنامج جاز نشاز- ضرب من التشويش البشري- يقتحم عليه عالم أحلامه ويوقظه من نشوته الأثيرية:

لا أكاد أسمع الأرض الآن. يا لثراء ألوان النوم. تلك ليست السيمفونية السابعة! ما هي إذن؟ إنني أستيقظ! أوه، إنني أستيقظ. كل الألوان تتلاشى. سادتي، لا أريد الرحيل! إنهم يسوقونني برفقة ضوضاء العالم وبصحبة كل صخب الأرض.354

يضع الراديو السامي والحقير جنباً إلى جنب أو على بُعد نقرة زر واحدة وحسب. وتقتحم الظواهر الجوية الآن المشهد، لا من خارج البث ولكن من داخله كجزء من طيف الترددات اللاسلكية.

وعندما صارت مراجعة الموسيقى المُذاعة جزءاً راسخاً من الصحافة الموسيقية، شاعت جداً الشكاوى من تدني مستوى الموسيقى بفعل ظروف اضطرابات الاستقبال اللاسلكي. اشتكى أحد المراجعين قائلاً: «لقد اضطررنا جميعاً في بعض الأحيان إلى أن ننحي سماعات الرأس جانباً من شدة الاشمئزاز أو القنوط بسبب الصياح والصراخ والأنين والحسيس والخرير الصادر منها».355 وفي تلك الفترة، «انتقلت كلمة «ظواهر جوية» أحياناً من السياق المادي إلى محتوى الموسيقى المُذاعة». ففي العمود الافتتاحي لدورية «ميوزيكال تايمز» (*Musical Times*) عام 1929، أخبر المعلق الإذاعي «أوريبوس» أن بث موسيقى الفرق الصغيرة الذي استمع إليه مؤخراً «كان خالياً نسبياً من الظواهر الجوية، ولو أن المؤلف الأساسي كان شونبرغ، وكان الآخران من تلامذته».356 ولقد حافظ على تشوّش الوسط والشكل الموسيقي حتى نهاية تعليقه:

بدا أننا نمضي وقتنا على شفا الانتحار أو نهاية العالم، منصتين في ترقب، بينما الكلمات المخنوقة التي تعتصر من صوت تنبئي مصحوبة في الظاهر بتعاقب ساكن من النغمات الموسيقية والتوافقات. أعلن استسلامي يا شونبرغ بوهن، إن شئت، إلى الذين يستطيعون رصد هذا الطول الموجي على نحو أسهل.357

وكتب سيجفريد ساسون بالمثل قصيدة عن أداء «طقس الربيع» لسترافينسكي (Stravinsky) وعن «اقترانات الظواهر الجوية التذبذبية/ مع أسرار الضوضاء المتوسطة القوة».358

صوتيات الأثير

منذ ثلاثينيات القرن العشرين فصاعداً، كانت هناك جهود حثيثة ومتزايدة للسيطرة على الظواهر الجوية، لا بصدّها بل بدمجها. ففي الثلاثينيات، بدأ فنيو الأفلام والإذاعة يحترفون ممارسة رصد خلفيات «طنين الغرفة» والخلفيات البيئية الطبيعية والتلاعب بها، بالاستعانة بما عُرِفَ باسم «ميكروفونات الغلاف الجوي» بغية جمع تلك الظواهر الجوية المُعبأة. ولقد بدأ عدد من المؤلفين الموسيقيين حرفياً في محاولة السيطرة على أصوات الغلاف الجوي ودمجها في الأوركسترا، وتطوير أساليب ولغات موسيقية يُدمج فيها الغلاف الجوي في الشكل الطليعيّ للموسيقى. ومن أبرزهم على الإطلاق الموسيقار إدجار فاريز (Edgard Varèse)، الذي ألمح عنوان مقطوعته «تأبين» التي وضعها خلال الفترة بين عامي 1929 و1931، المسجلة بالآلات الإيقاعية وحسب، إلى سياق لاسلكي. ففي محاولاته لتوسعة نطاق الإنتاج الموسيقي وأشكال الاستماع، دمج فاريز موسيقى آلة موسيقية تُضَخِّم الطيف الكامل للمواقف التي يتخذها الناس من فكرة التداخل السمعي والظواهر الجوية: ألا وهي الثيرمين (thermin).

كان ليف (Lev)- الذي عُرِفَ لاحقاً باسم ليون ثيرمين- عالماً روسياً في مجال اللاسلكي وتخصّص في العمل على أجهزة من شأنها الإحساس تلقائياً بأجسام البشر، وإذا به يكتشف فجأة، إذ وضع يده في دائرة متوالفة تحوي غازاً، أن باستطاعته إحداث تغيير في سعة الدائرة الأمر الذي بدَّلَ حدة النغمة التي أحدثتها الدائرة. ومن هنا وُلِدَت فكرة آلة موسيقية يمكن العزف عليها بحركة اليد في الهواء فقط. وبعدها أضاف دائرة ثانية على هيئة حلقة رأسية يمكن التحكم بها باليد اليسرى سيطرت على مستوى الصوت. وبحلول عام 1920، كان قد انتهى من أول نسخة فعالة من آلة موسيقية أطلق عليها اسم «إيثرفون» (Etherphone). وسرعان ما أصبح علماً يُشار إليه بالبنان في موطنه روسيا التي ما برحت في تلك الفترة تشجع على الابتكار التقني بحماس. وفي عام 1927، شرع ثيرمين في استعراض آلته الموسيقية في سلسلة من الحفلات والعروض الموسيقية في أوروبا والمملكة المتحدة.

أحدثت تلك الآلة الجديدة حالة من النشوة والريبة في آن واحد، وبالقدر نفسه. فقد رأى البعض في الآلة الجديدة تحقيقاً للرغبة في الهروب من النغمات والوقفات الثابتة التي أورثتها الموسيقى الغربية. وبالاستعانة بآلة موسيقية مثل الثيرمين، وهو الاسم الذي اشتهرت به تدريجياً، أمسى في المستطاع العزف بين النغمات والدرجات الموسيقية الراسخة والمتعارف عليها. لقد كانت آلة موسيقية للبينية والمرادف الموسيقي للموالفة بين المحطات الإذاعية في ضرب من الفضاء اللاسلكي الموسيقي الحر لم يُشغَل ولم تُرسَم حدوده بعد. وكانت نوعاً ما ظواهر جوية بحتة تعد بعالم لا حاجة فيه إلى آلات موسيقية مطلقاً. في فترة لاحقة في حياة ثيرمين، أجرى تجربة على آلات يمكن العزف عليها ببساطة بحركات العينين أو حتى بالأفكار وحدها. ولقد شجعت هذه الخيالات بالفعل التجارب المبكرة في مجال الإبراق اللاسلكي التي أوحت بأنه، لو أمكن للنبضات الكهربائية الانتقال عبر الهواء من دون الحاجة إلى أي وسط مُتخلل، ربما أمكن إزالة الجسم أيضاً من الدائرة. وقال هنري هايتون (Henry Highton) الذي أجرى تجارب بمساعدة أخيه إدوارد على الإبراق اللاسلكي في ستينيات القرن التاسع عشر في ورقة بحثية له حول «الإبراق من دون عزل»، التي قُرئت على جمعية الفنون في 1 مايو 1872، تعليقاً على أداة توظف مادة أليفة للحرارة تخلق تياراً من الحرارة المتغيرة: «قد تحكم استناداً إلى رهافته ورقته عندما أعرضه عليك بأن دفء اليد، أو حتى النظرة، بفعل دفء الوجه الذي يلتفت نحو مادة أليفة للحرارة، يمكن أن يرسل إشارة يمكن إدراكها عبر مقاومة مساوية للكابل الأطلسي».359

ومع ذلك، لم تكن الموسيقى التي أصدرتها آلة الثيرمين نتاجاً لإزالة الجسم من الدائرة، بل لإقحام الجسم فيها. كان الأمر كله تداخلاً نوعاً ما. ولقد أكد التقرير عن أداء الثيرمين بباريس الذي نُشر

بصحيفة «تايمز» ذلك، مفسراً آلية عمل الآلة بالإشارة إلى تجربة «مستخدمي مجموعات الصمامات [الذين] يألفون ظاهرة «العواء التشويشي» التي تحدث نتيجة للتذبذبات الكهربائية تحت ظروف بعينها».360 ولقد ذُكِّرت الجماهير الأوائل بأن حساسية الآلة جعلتها مناسبة لإصدار ضوضاء بشعة على نحو مزعج. لقد ذُهلت صحيفة «برمنجهام بوست» في تقريرها عن محاضرة-أداء الثيرمين في قاعة ألبرت في ديسمبر 1927 بفعل «أمثلة الضوضاء البحتة... التي توحي بدرجة كبيرة بنطاق النغمات التي يمكن الحصول عليها من [ترويض] الـ [العواء] اللاسلكي» (مقتبس من *Theremin*, 66). فمن ناحية، كانت آلة الثيرمين قادرة على إصدار نغمات ذات نقاء أثيري من الصعب أن تصدرها أي آلة أخرى سواها. ومن ناحية أخرى، كانت أصوات «القرقعة والطنين» و«الثغاء والأزيز» (مقتبس من *Theremin*, 60, 251) على بُعد ارتعاشة أصابع وحسب. ولقد وصفت مجلة «تايمز» ثيرمين لاحقاً بـ«الروسي الذي يصنع موسيقى من الشواش اللاسلكي»، بينما وصف صموئيل هوفمان (Samuel Hoffman)، أحد المؤيدين اللاحقين لآلة الثيرمين الموسيقية، أسلوبه نفسه بـ«الشواش المتحكم به» (مقتبس من *Theremin*, 147, 279). إن الاهتمام الموسيقيّ بالسيطرة على التغذية الراجعة وإطلاق العنان لها التي كانت سمة من سمات موسيقى الروك تحديداً، بداية من سبعينيات القرن العشرين، تتسق مباشرة مع آلة الثيرمين.

وكما قال ألبرت جلينسكي (Albert Glinsky)، ربما تكمن الأهمية الحقيقية لآلة الثيرمين في أنه بدا أنها جعلت مادة الصوت متاحة لمن أراد أن يتلاعب بها بعدد من الطرق اللانهائية: «أمست المواد الخام للصوت الآن مكشوفة ويمكن تشكيلها وسبكها في جميع الأبعاد» (*Theremin*, 67). وقد أوحت آلة الثيرمين بعالم يمكن أن تكون فيه الموسيقى أي شيء وكل شيء يمكن أن يكون موسيقى. ومع ذلك، ورغم الطموحات اللامحدودة لثيرمين التي رصدها لآلته وتأييد رواد أمثال فاريز، حُصِرَت آلة الثيرمين تدريجياً في نطاق محدود من الطيف الموسيقي- فاستخدامها في أفلام مثل «مسحور» (*Spellbound*) لهيتشكوك يعني أنها انحصرت في الإيحاء بالغرابة والانحراف الروحاني أو النفساني. وبعد ذلك، ومنذ الخمسينيات فصاعداً، ارتبطت الآلة بالغيبية والقوى الفضائية. ووعَدَت النوتات الموسيقية لألبوم «موسيقى للأجرام السماوية» (*Music for Heavenly Bodies*) الخاصة بموسيقى آلة الثيرمين والصادر عام 1958 المستمعين بأن تمنحهم «الإحساس المهيب الذي ينتاب المرء إذ يتخيّل الكويكبات والمذنبات... والسقوط في عالم طنّان لفضاء لا نهائي» (مقتبس من Theremin, 290). وذاع صيت آلة الثيرمين خلال فترة كانت تفتح فيها الموسيقى الباب لحبائل وأسرار الأصوات غير الأرضية، لكنها لعبت دوراً كبيراً في جعل تلك الأصوات أرضية الطابع.

ولم يضخم الراديو وحسب أو يُحسن كالميكروفون أو الهاتف. فقد كان الراديو ينتمي إلى إحساس جديد ومختلط وإحساس بالمختلط، يمكن فيه ترجمة الذبذبات من أي نوع إلى صوت. لو كان جانب واحد من فانتازيا قابلية التحويل البيني هو صناعة صوت المادة، فإن الجانب الآخر هو آمال قابلية التلاعب بالصوت نفسه وقابلية تحويره وتحويله، الصوت الذي أمسى ضرباً من المادة المثالية القابلة للتبدل بأعلى قدر ممكن. وبحسب صحيفة «فيلادلفيا بابليك لدجر» (*Philadelphia Public Ledger*) الصادرة في 2 مارس 1928، زعم أحد منافسي ليون ثيرمين الأكثر تأييداً للويس كارول أن آلة الثيرمين هي نسخة أدنى من آلة أخرى أقوى من اختراعه شخصياً «قادرة لا على إنتاج الموسيقى وحسب... بل الروائح وأشعة الضوء، وعلى العكس من ذلك أيضاً، فهي قادرة على إفناء الصوت وامتصاصه وتحويله إلى سكون» (مقتبس من *Theremin*, 83).

سرّعت التقنية الرقمية من إقحام الصوت في هذا النوع من التوسط. وفي كل مكان يحل فنانو الصوت بطرق لتوظف إجراءات وظروف وأحداث غير صوتية لتوليد الصوت. في مشروع بعنوان «الظواهر الجوية/ دراسات الطقس» (Atmospherics/Weatherworks)، على سبيل المثال، طوّرت أندريا بولي (Andrea Polli) برمجية تصنع صوتاً من البيانات التي تمثل العواصف والأعاصير وغيرها من الأحداث الجوية الكبرى.361 ومن بين الأشياء الغريبة المتعلقة بهذا المشروع فكرة استبدال أو تكملة الأصوات الطبيعية للأعاصير المدارية والحلزونية التي قد يعتقد المرء أنها مسموعة أكثر مما يكفي، حيث تُشتق البيانات المتحوّلة إلى صوت من سرعات الرياح. ويرجع ذلك نوعاً ما لإشباع رغبة في سماع ما يستحيل سماعه من أي طريق آخر (صوت الرياح على ارتفاع 50000 قدم). يسمح الراديو للمرء بمعايشة تجربة المسافة الدانية، ومعايشة اللحظة الحاضرة- عين الإعصار أو أذنه نفسها- لما هو غير متاح مادياً.

ويبدو أن هناك رغبة في كل مكان لتوسعة مدى الأذن، في سياق ما يمكن لفت الانتباه إليه- سواء أصوات مضغ مجهرية للحلزونات أو أصوات عواء النجوم المستعرة- وفي سياق الجهود المبذولة لدمج الأصوات الخلفية والظواهر الجوية التي عادة ما تظل غير ملحوظة في ملكة الإنصات. إن الافتتان المعاصر بالانغماس والمحيط الجهوريين، في الأجواء والمشاهد الصوتية، الذي رصده بدأب ديفيد توب (David Toop) ينتمي إلى هذا الطموح بأن يفتح المرء أذنيه على الأجواء من دون الصوتية وفوق الصوتية التي تحيط بالصوت نفسه «وإقحام المصادفة والهواء والفرصة والذاكرة على عالم خانق».362

ولكن كلما وسّعنا قدرتنا على احتمال الضوضاء، ازدادت معالجتنا للضوضاء وتحويلها إلى إشارة، ومن ثم فإننا نحوّلها بشروطنا. إن تحويل العالم إلى أصوات، ليس موالفة «كيجيَّة» (Cageian)

إلى أصوات الأشياء بقدر ما هي تضمين للأشياء في نطاقنا الترددي. وعندما تتحوّل الظواهر الجوية إلى أغلفة جوية مُنشأة، تصبح نوعاً من العزل التوحديّ، وضرباً من النأي والدنو بالقدر نفسه. إن خطاب الظواهر الجوية يقتضي اليقظة والتعرّض على نطاق واسع وإجازة لما هو غير متوقع؛ ولكن كلما وسَّعنا قدرة احتمالنا للضوضاء، ورهبتنا من الظواهر الجوية، أصبح غلافاً جوياً بالنسبة لنا. وإذا بدت أعمال المؤلّفين المعاصرين والفنون الصوتية أنها تهدف إلى العثور على روابط مشتركة جهورية لما يستقر وراء أو خلف قدرتنا الحسية على الملاحظة، مما يسمح له بأن يقتحم علينا محيطنا على هيئة صوت، فإن ذلك يصاحبه نزع للصبغة الطبيعية للصوت نفسه. وبدلاً من الفائض التلقائي للمعنى والوجود، فالصوت مجرد نتيجة معالجة وحسب، وواحد من الأشكال العديدة التي يمكن ترجمة البيانات إليها. يتراجع الإلحاح والوجود والطلب الشرس على الصوت من جانبنا حيث انكمش عالم اللاإنسانيّ وانحصر في الإنسانيّ.

ومع ذلك، يستمر الشك، الطنين أو الحسيس الخاص بالضوضاء الموجودة بالخلفية، لا عند شفير النظام بل في قلبه ومركزه. وفي حدّها الأقصى، نجد أن المعلومات الكاملة لا يمكن تمييزها عن الضوضاء الكلية. وربما أن التبديل بين المغزى والفوضى جوهري لنوع المعلومات التي نملكها ونُمَثِّلها. يقدم لنا أريستيدس (Aristides)، (ربما كتبت في أواخر القرن الثالث أو أوائل القرن الرابع الميلادي)، حكاية رمزية غنائية للخلق يُخلق فيها جسد الإنسان عندما تهبط الروح من عالم جنة الخلد، حيث تتكوّن من خطوط ومستويات هندسية محضة، ويستحيل إلى حالة المادية. وماديته نوع من الظواهر الجوية الناشئة عن الرطوبة المتزايدة وتلويث الهواء الذي يسقط عبره. وإذ يدنو من المنطقة متجددة الهواء والرطبة للقمر، «التي تصدر صفيراً كثيراً وسريعاً بسبب حركتها الطبيعية، تُكَثِّف الروح بدناً من النَفَس الرطب».[363] وهنا، بدلاً من أن تكون الوجهة النهائية، أو نقطة سكون الصوت أو حده الأقصى، نجد أن الإنسان، شأنه شأن مشغلي الراديو الأوائل، دائماً ما يستقر في قلب عملية الإنصات. ومن هذا المنطلق، يمكنه الاتكاء بأمان لا على جانب المعلومات ولا على جانب الضوضاء، ولا على جانب الإشارات ولا الظواهر الجوية، بل يمسي متحولاً يعيد مراراً وتكراراً خلق الفارق بين الاثنين، ويُعتبر هو نفسه أيضاً رسابة الخطوط المتقاطعة والتداخل والظواهر الجوية.

الفصل الثامن

قبر في الهواء

صادف هذا الكتاب عدة أشكال من التناقضات، مفادها أن الهواء كان لفترة طويلة جداً وعاء لفكرة اللامادي؛ فكرة ما يوجد في هذا العالم من دون شكل مادي، حتى في ظل تشكل مفاهيمنا الخاصة بماهية المادة، وما تفعله على نحو متزايد، بالإشارة إلى الهواء وبالرجوع إليه. إن الهواء تمثيل رائع للطريقة التي نتشكل نحن بها، والنحو الذي نتعرض به للضغوط، بما هو ليس موجوداً مادياً. ولأن الهواء يشكّل علاقتنا بالغائب، ولأنه الشكل المحسوس للغياب عينه، فإنه لا يعني أنه يرتبط بالإلهي والشيطاني وحسب، بل وبالموت أيضاً. وفي هذا الفصل، أبحث الطرق التي أمسى بها الموت والهواء متداخلين فيما يُعرف باسم إماتة الهواء.

الموت في الهواء

لنبدأ بالنظر في عُجالة في فهميْن متناقضيْن للعلاقة بين الموت والهواء. الأول يمكن العثور عليه في مسرحية «أنتيجون» لسوفوكليس. ففي بداية المسرحية، نجد أنتيجون عازمةً على عصيان أمر عمها كريون بأن أخاها ينبغي أن يُترك مستلقياً على الأرض من دون أن يُدفن، ولا يُكَرَّم بأي طقس جنائزي، حتى تنهشه الكلاب وتقتات به الطيور. وبعد ذلك بفترة وجيزة، نعرف من أحد الحراس أن أحداً عصى أمره، ونثر على الجثمان «تراباً جافّاً». وبأمر من كريون، يُعاد كشف الجثمان، ويُلقى به على منحدر قريب في عكس اتجاه الريح للتخلّص من رائحته النتنة المتعفنة، ومراقبة حارس المقبرة المتمرّد. وفي هذه اللحظة، تهب عاصفة رملية:

وإذ فجأة، ضرب ، المكان إعصار فأثار الأتربة

حول الوادي بأكمله، تصاعد الأسى إلى السماوات العلى.

وأشاع الرعب في الغابات الواطئة

وملأ السماء في الأفق كلها

أغمضنا أعيننا

واصلنا نضالنا ضد هذا الوباء الذي أرسلته الآلهة.[364]

يؤدي عدم دفن الجثمان، وتركه عرضة للهواء، إلى تلويث الهواء الذي يعج بعد ذلك -أو يختنق- بالتراب. وتتكرر هذه الفكرة لاحقاً في شهادة تيريسياس الذي حاول عندما سمع همجيّاً يصرخ هرباً من الطيور، أن يقدم قرباناً إلى الآلهة. وحيثما كان في السابق انكماش للرحابة، أصبح هناك الآن إخفاق للارتفاع:

جرّبت قرباناً محروقاً.

كان المذبح متأججاً عالياً، ولكن ما من شرارة واحدة

مسَّت قرابيني. وانطفأت الجمرات.

كان العصير ينضح ويقطر من عظام الفخذ،

متطايراً ومترشرشاً في سُحُب من الدخان.

كانت المثانات تنفتح بانفجار وتتناثر صفراؤها في السماء؛

وسقطت لفَّات من الدهون بعيداً عن العظام المشبعة بالماء.[365]

النمط المتكرّر واضح: فما ينبغي أن يتصاعد في الدخان المقدس (الدهن الذي كان مقدساً بالنسبة للآلهة) يخفق وينزلق بقوة لأسفل؛ وبدلاً من ذلك ترتفع الصفراء والتراب في الهواء، مما يجعل من المستحيل التنفس، ومن المستحيل أن يستشف المرء أي معنى، مع أن هذا نذير كافٍ بإفساد الهواء. وحلّ النضح محل اللهيب، وغزت اللزوجة الارتفاع الرأسي. ويوضح تيريسياس أن هذا التلوّث يمتد إلى ما وراء الجثمان غير المطمور بمراحل لأن الطيور التي نهشته لَوَثَّت مواقد السكان. ولو كانت هذه قراءة لأحد أنصار البنيوية، لربما كان من المتوقع أن يجعل من الطيور الوسيط الأساسي بين المناطق التي تشير إلى الحياة والموت والأرض والهواء والنقاء والفساد.

ويُعنى الثاني بطقس جنائزي أحدث، ألا وهو ذلك الطقس الذي أجراه فيليب بولمان (Philip Pullman) لزوج أمه، في مايو 2002. وإليكم تفسيره الشخصي:

قال بولمان: «لم نستطع أن نقرّر ما ينبغي أن نفعله بالرماد؛ أندسه في البحر، أم ننثره على التلال؟ ما من سبب محدد يدعونا إلى أي من الخيارين...». وتابع قائلاً وقد استقرّت نبراته وهو يقصّ قِصة الرماد: «حدثتُ نفسي: أليس من الأفضل أن نرسله على متن صاروخ في عرض للألعاب النارية؟ ووافقني الآخرون جميعاً قائلين: يا لها من فكرة عظيمة. وعليه، عثرت أختي التي تعرف كل الناس

بالمدينة على الإطلاق، على صانع للألعاب النارية في إدنبرغ، وسألته إنْ كان باستطاعته مساعدتنا أم لا، فقال: نعم».

وبالنسبة لكمية الرماد، صنع صانع الألعاب النارية شحنة من 40 صاروخاً، حيث وضع الرماد بملعقة في كل صاروخ ناري. ويقول بولمان: «وكما تعرفون كان الأمر رائعاً: قلنا بضع كلمات، ثم أشعلنا الصواريخ فانطلقت عالياً، وكان أعظم استعراض على الإطلاق، وعجّت السماء بأبي، وازدحمت بالنجوم».366

ويبدو أن رواية بولمان تجعل هذه التجربة علاقة كلاسيكية، وذلك لأن الأسطورة الكلاسيكية حافلة بقصص العشاق والأبطال الذين ينتهي بهم الحال إلى التخليد، والتحوّل إلى كوكبة نجمية. ولكن في الواقع، كانت التجربة خلافاً لذلك، فأن يصبح المرء كوكبة نجمية يعني أن يصبح ثابتاً، وأن يخضع لضرب من التحجّر النجمي، ما دام أن النجوم بالنسبة للعالم القديم كانت خالدة ثابتة، لا تتغير ولا تتبدل. لقد تناثر زوج أم بولمان، وتحوّل إلى ذرّات صغيرة، وتبعثر في نوع من التأليه والتمجيد، إلى حالة من التحوّلية واللااستقرارية. ففي مسرحية «أنتيجون»، لدينا ذعر الإخفاق في الفصل بين الميت والهواء؛ وفي الدفن الأثيري لزوج أم بولمان، لدينا التحام نشوانيّ ظافر بين الهواء وجسد الميت.

وتكتسب الرغبة في الدفن الهوائي، إذا جاز التعبير، زخماً ورسوخاً بشكل منتظم. فقد أطلقت شركة سبيس سيرفِسيس (Space Services Inc)، بمدينة هيوستن في ولاية تكساس، رماد تيموثي ليري (Timothy Leary) وجين رودنبِري (Gene Roddenberry)، مؤلفة سلسلة «ستار ترك» (Star Trek)، في الفضاء الخارجي، لتسري في مدار الأرض عام 1997، وتبعهما رماد كثيرين آخرين ممن وضعوا خططاً ليدور رمادهم حول الأرض إلى الأبد، أو أن يهلك رمادهم مرة ثانية بفعل حرارة الولوج مجدداً إلى الغلاف الجوي.367 ونزولاً عند رغبة هنتر طومسون (Hunter S. Thompson)، اختلط رماده بالألعاب النارية، وتمت تعبئته في 34 أنبوبة هاون، وفي 20 أغسطس عام 2005 تم تفجيرها في شتى أرجاء عزبته بمدينة وودي كريك (Woody Creek) بولاية كولورادو، على أنغام أغنية «روح في السماء» لنورمان جرينباوم (Norman Greenbaum).368

إحراق جثث الموتى في الهواء

إن النشوة التي تصاحب فكرة الموت في الهواء ربما تبدأ، أو تتبلور في بؤرة واحدة، بالتقييم الواضح الجلي للهواء الذي هو سمة للفكر والكتابة الرومانسييْن. يتأمل كيتس في الأبيات الأخيرة

من قصيدته «أنشودة للعندليب»، قائلاً: «يبدو هذا الوقت خصباً للموت أكثر من أي وقت مضى»، ثم يلتمس أن «يأخذ الهواء أنفاسه الهادئة».369 وتكمن إحدى الطرق التي يُعتقد أن مجاز الموت في الهواء الرومانسي يتجسّد بها في قصة إحراق جثمان شيلي (Shelley)، كما نقلها لنا إدوارد تريلوني (Edward Trelawny)، وهو ضابط صف بحري سابق انضم إلى دائرة أصدقاء شيلي-بايرون في عشرينيات القرن التاسع عشر. وبعد غرقه، واكتشاف جثته المشوهة التي أطاحتها الأمواج على مقربة من مدينة فيا ريجيا، دُفن رفات شيلي مؤقتاً. وكان يعتزم دفنه إلى الأبد إلى جوار صديقه كيتس في روما، لكن جثمانيْ شيلي وزميله من الطاقم إدوارد ويليامز (Edward Williams) كانا في حالة تحلّل متقدمة جداً. وعلاوة على ذلك، كانت قوانين الحجر الإيطالية المتشددة تمنع دخولهما، أو حتى مرورهما مرور الكرام عبر الحدود الإيطالية. وعليه، فقد تقرّر حرق رفاتهما. وكان لدى تريلوني موقد مصنوع من ألواح الحديد وقضبانه المدعومة على قاعدة. وحُرق الجثمانان منفصليْن في المكانيْن اللذين أطاحتهما الأمواج عليهما. ويخوض تريلوني في مزيد من التفاصيل حول الصعوبات العملية التي واجهها. فرغم جهوده الساعية إلى اختلاق مراسم إغريقية، فإن المغامرة كلها يبدو أنها باءت بالفشل نوعاً ما:

بعد أن أُضرمت النيران، كرّرنا مراسم اليوم السابق، وسكبنا كمية من الخمر على جثمان شيلي أكثر مما شرب في حياته. ولقد جعلت الخمر ممزوجة بالزيت والملح اللهب الأصفر يلمع ويرتعش. وكانت الحرارة النابعة من الشمس والنيران شديدة جدّاً، حتى إن الغلاف الجوي كان مرتعشاً متموّجاً. وانشقت الجثة وانكشف القلب، وسقطت العظمة الأمامية للجمجمة من المكان الذي أصيبت فيه بالمعول. وبينما استقر الجزء الخلفي للرأس على القضبان السفلية الملتهبة للموقد، غَلَى المخ حرفياً وزَبُدَ وفار في مرجل لفترة طويلة جداً.370

وقد استطاع تريلوني وحده أن يتحمّل فكرة حراسة الجثمان المشوي بشع المنظر، بينما تكوّم لاي هانت (Leigh Hunt) خوفاً في عربته وأغلق نوافذها، أما بايرون فذهب ليسبح. ومع ذلك، ربما تمكن الإشارة إلى قربان شيلي غير المتقن باعتباره أول واقعة حرق لجثمان في العصر الحديث. صحيح أن توماس براون (Thomas Browne) أوصى بالعودة إلى طقوس إحراق الجثث في مقالته «الدفن في إناء» (Hydriotaphia) (1658)، وحُرق جثمان السيدة برات بعد موتها، بحسب وصيتها، في مدينة تيبرن، عام 1769. ولكن في القرن الثامن عشر، ظل إحراق الجثث موصوماً بالعلاقات التي تربطه بوقائع الإحراق بقرار محكمة ولم يُلغَ سوى عام 1790. وكان يَصدر مرسوم بإحراق الجثامين بعد إعدام أصحابها أحياناً، وغالباً في حالة النساء المتهمات

بالتزوير (كانت آخر امرأة تُحرق على هذا النحو في إنجلترا فويبي هاريس (Phoebe Harris) التي ماتت في يونيو 1786).371

ولولا أن النار القوطية التي أُضرمت في شيلي في الهواء الطلق تبدو أقرب إلى قربان تيريسياس المعيب منها إلى التأليه السماوي لوالد بولمان، لكان من السهل أن نرى الإحراق شكلاً أكثر منطقية للرغبة الرومانسية في الموت في السماء، ونيل مكانة الارتقاء والتحول إلى دخان مقدس.

وقد كتب أحد المصلحين:

لما كانت الكلمات المقدّسة المؤثرة «من الرماد إلى الرماد، ومن الثرى إلى الثرى» لتُنطق على نحو أكثر ملاءمة من النطق بها على جثمان على وشك أن يوضع في الموقد، في حين أن تبديد الجسم كله تقريباً في الغلاف الجوي في شكل أثيري للمادة الغازية أكثر إيحاءً كنوع من الحياة الأخرى، أو حياة أكثر إشراقاً من إيداع الجثمان في السجن البشع الممثل في القبر.372

وثمة توقّع لطموحات الإحراق لفيليب بولمان وهنتر طومسون أيضاً في قصيدة بعنوان «طَلَب»، ظهرت في أغسطس 1886، في مجلة أمريكية باسم «ذا مودرن كريماتست» (The Modern Crematist)، يستحضر فيها منظر الألعاب النارية لعيد الاستقلال الأمريكي مشاعر اشتياق فانية لدى زوج من العشاق (الممزوجة نوعاً ما، وعلى نحو مزعج، مع ضروب أخرى من الرغبة، على نحو يذكرنا نوعاً ما بالهدية النارية التي حصل عليها ليبولد بلوم في شاطئ ساندي ماونت):

أزيز ثم انفجار! انطلقت الصواريخ عالياً،

وأسرعت بعد ذلك بسهولة.

همست بصوت خافت لجاك: «أعشق مثل

هذه الألعاب النارية».

أوه، أترين هذه العصا الهابطة بسرعة،

لقد وقعت على المرج.

«إنني أعشق الألعاب النارية يا حبيبتي؛

أحرقي جثماني عندما أرحل عن هذا العالم.373

في عام 1890، نشرت صحيفة «إيفننج نيوز» (Evening News)، بمدينة سيدني، قصيدة احتفت بالعلاقات الأثيرية لإحراق الجثث، ولو بسخرية أكبر:

سنبني محرقة؛

إحراق الجثث في الهواء؛

سيكلفنا الأمر وحسب مبلغاً بسيطاً

لكي نُرسل جثثنا إلى هناك...

فمن الرائع أن تنطلق هناك

على هيئة غاز مفرط السخونة

وتنال بذلك «الاحتراق» الذي لا يمكن

لأي مسافر أن يتجاوزه.374

تضع قصيدة لورنس بِنيون (Laurence Binyon) «محرقة شيلي» (Shelley's Pyre) المُصاغة في قالب دراما العناصر، على لسان «روح الهواء» كلمة توضح الحلم الرومانسي لتحلّل المادة الناريّة:

الجسم الأبيض يتحوّل: فقد اتخذ سريعاً شكل النار،

والنار تمر مُبْهِرةً الظهيرة،

فتتحلّل من كل شيء عدا سرعتها ونشوة الرحلة،

رحلة الضوء إلى الضوء.375

غير أن العلاقات بين إحراق الجثث والهواء أكثر تعقيداً مما قد توحي به تلك الصياغات. إن الشكليْن الأساسييْن للتخلّص من الموتى، الدفن أو الحرق، متكافئان، من حيث إنهما يهدفان إلى حماية البشر من مشهد الجسد المتحلّل: الدفن بوضع الجثمان بعيداً عن أنظار الناس، والحرق بالتعجيل بعملية التحلّل. ومن جوانب أخرى، يمثل الدفن والإحراق موقفين متناقضين بشدة من الجسد. فالدفن الذي رسَّخَ أقدامه تقريباً عالمياً في أرجاء أوروبا وأمريكا مع نمو المسيحية، بل لم يحدث ذلك سوى في ألفيتها الثانية، ينظر إليه باعتباره واقياً للجسم، وضرباً من الحضانة الدنيوية ضد اليوم الذي سيصعد فيه الجسد مجدداً من باطن الأرض. إن المجاز البولسيّ (نسبة إلى الرسول بولس) للميت باعتباره

البذرة التي سيحصدها الرب يوم البعث، يتسق مع الأساطير الوثنية عن نمو النباتات والخصوبة كما تجّسدها أنشودة مثل «جون بارليكورن» (John Barleycorn) التي تنسب إلى الجسد المدفون القدرة على تجديد نفسه في الأرض، كما النباتات. ويقدّم الدفن لنا وهم الحفظ، وتعطيل آثار الزمن، وكأنه مكافئ للتحنيط، حيث إنه يمكن أن يكون كذلك بالفعل تحت ظروف بعينها للتربة والمناخ.

بدأت التحديات التي واجهت ممارسة الدفن وحسب في القرن التاسع عشر، مع صعود نجم حركة الإحراق. وكان الضغط التكويني الأبرز هو التعداد السكاني الحضري المتزايد. ففي العقود الثلاثة الأولى من القرن التاسع عشر، زاد تعداد سكان بريطانيا بما يتجاوز 50%، حيث انصبت أغلب الزيادة في المدن. وأثَّرَت التخمة السكانية الناتجة عن ذلك، لا على الأحياء وحسب، بل وعلى الأموات أيضاً. فقد زادت حدّة القلق في أربعينيات القرن التاسع عشر من أخطار الأمراض والتلوّث التي يشكّلها العديد من مقابر لندن المركزية، وكانت هناك ضغوط لإحلال الدفن في مناطق أكثر نأياً محل الدفن داخل حدود المناطق السكنية، حيث لا يتعيّن على الأحياء الاستقرار على مقربة مزعجة من الموتى.

وبلغ الجدال ذروته خلال أربعينيات القرن التاسع عشر المشهورة بالاهتمام بالجوانب الصحية. ونشر إدوين تشادويك (Edwin Chadwick) جزءاً من استقصائه الدؤوب في مسائل الصحة العامة «استقصاء خاص حول ممارسة الدفن داخل المدن»، عام 1843. وتبع ذلك الاستقصاء تشكيل لجنة عامة أصدرت عام 1850 «تقريراً حول الخطة العامة للدفن خارج نطاق المدينة». لقد كان مصدر القلق لمصلحي الأوضاع الصحية الذين شنّوا بنجاح حملة ضد دفن الموتى داخل حدود المدينة في أربعينيات القرن التاسع عشر، ينحصر في الطرق التي يمكن بها أن ينقل الموتى الأمراض للأحياء، لا سيما عبر إنتاج غازات ضارة بالصحة أو سامة. وشاع القلق بشأن تلويث الآبار ومصادر المياه أيضاً، لكن هذا كان قلقاً ثانوياً مقارنة بالمخاوف من «الانبعاثات الصادرة من جثث الموتى»[376] ، ربما لأنه بدا من الأصعب بكثير الحفاظ على العامل الفاسد للهواء تحت السيطرة من الماء الذي يمكن التحكم في تدفقه وتوجيهه، بواسطة التصريف والتعديل الحصيف لمعدلات التدرج. وكانت هذه الفترة أيضاً ذروة نظرية البخار العفن التي اقترحت أن الأمراض تُحمَل وتُنقَل أساساً بواسطة الهواء الفاسد.

وتسري هذه المخاوف في أرجاء رواية «البيت الكئيب»، للروائي الإنجليزي تشارلز ديكنز، التي صدرت بعد ذلك بسنوات قليلة. وفيها يبدو أن انتشار الأبخرة الفاسدة يلقي بظلاله على تحرّكات الحبكة الدرامية والشخصيات، فالرواية محكومة بهواء عقيم على نحو خانق، وكذلك غير مستقر بشكل خطير، وعُرضة للانفجارات التي تنشر سمومه؛ وتلك الانفجارات أبعد ما تكون عن تصفية الأجواء (وهو التعبير المستخلص من ممارسة إطلاق الأسلحة النارية لدرء الطاعون). ومع ذلك،

بدأ التعاطي مع مخاوف تلوّث المياه والهواء بفعل الجثث المتحلّلة قبل تلك الرواية بعشرين عاماً، بالتزامن مع إقصاء الموتى بالمناطق الحضرية إلى مناطق نائية بعيداً عن المناطق الأعلى كثافة سكانية داخل لندن. وشهدت ثلاثينيات القرن التاسع عشر افتتاح المقابر السبع الكبرى للندن: كينزل جرين، ووست نوروود، وأبِني بارك، ونَنْهيد، وتاور هاملِتس، وبرومبتون، وهايجيت. وبخلاف موقعها، فإن السمة الأخرى التي تتصف بها تلك المقابر هي أن ثمة شركات خاصة تقوم على إدارتها. ومن ثم، استحدثت صلة ما بين الجثث والتجارة ستتكرّر طوال القرن كله.

ولكن بحلول سبعينيات القرن التاسع عشر، بدأ النمو المهول في الضواحي يوحي لكثيرين بأن هذه الملاجئ الخارجة عن حدود المدينة من الأرجح أن تجد نفسها في القريب العاجل متاخمة تماماً لمناطق ذات كثافة سكانية عالية. وأُعلن عن حل آخر أكثر تطرفاً في مقالة نُشرت عام 1874، استهلت حركة الإحراق الحديثة، وظلت عقيدة لها لعقود من الزمان. وقد كتب هذه المقالة السير هنري طومسون (Henry Thompson)، طبيب الملكة فيكتوريا، ونُشرت في صحيفة «كُنتمبُرَري رِفيو» نصف السنوية (Contemporary Review)، في يناير 1874.

يبدأ طومسون بوصف الظروف الطبيعية المعتادة التي تضمن إعادة تدوير رفات الحيوانات، وإعادته إلى الحياة العضوية، ويرى هذه العملية أساساً، لا في أعماق الأرض وغطائها فقط، بل في الغلاف الجوي الذي «تمتزج فيه العناصر التي تتخذ هيئة غازية مع الغلاف الجوي، وتُستخلص منه من دون إبطاء بفعل الأفواه المفتوحة دوماً للحياة النباتية. فبواسطة ألف من المسام في كل ورقة نبات يتم امتصاص ثاني أكسيد الكربون الذي يجعل الغلاف الجوي غير مناسب لحياة الحيوانات» («Treatment of the Body», 319). وكان الغلاف الجوي وسط التبادل بين الحيوان والنبات، والنظام الكبير للتنفّس العكسي الذي فيه «يلوّث كل حيوان الهواءَ بأنفاسه التي تعد سُماً لغيره من الحيوانات، وتطهر النباتات الهواء في كل لحظة، إذ تمتص الحامض الكربوني القاتل، وتمتص الكربون، فتعيد للهواء أكسجينه الضروري لوجود الحيوان» («Treatment of the Body», 321). ويقدم لنا طومسون رؤية عادلة لقابلية التحوّل الكونية للأشكال العضوية وغير العضوية:

لقد كان خشب الماهوجني في عصرنا الحالي يتكوّن من العديد من السود، وقبل أن يظهر الماهوجني الإفريقي، كان يمثل أجزاءً لا انفصام لها عن عديد من أجيال الأجناس المنقرضة. وعندما تنكسر الطاولة التي حملت على عاتقها ببراعة فائقة حوالي 20.000 وجبة عشاء من فرط الضعف، ويُلقى بها في النار، حينئذ ستُطلق في الغلاف الجوي مجدداً حمضاً كربونيّاً تلتهمه وتقتات به أقرب مجموعة من الخضراوات الجائعة، أو البازلاء الخضراء، أو الملفوف في حديقة سوق لندن، لتُقَدَّم مثلاً بشكل لطيف على الطاولة التي تستقر الآن مكان الطاولة السابقة، وسرعان ما تعود

مجدداً إلى صنع «أسياد الخلق». وهكذا دواليك، مراراً وتكراراً، ما وُجِدَ العالم. («Treatment of the Body», 320, 321)

ومع ذلك، يرث طومسون أيضاً سلسالاً آخر من الحجج من الإصلاحيين المعنيين بالصحة العامة الذين سبقوه بثلاثين عاماً، والذين مثلت بالنسبة لهم، كما رأينا من قبل، الانبعاثات الغازية من الجسد المتحلّل الخطر الأكبر على الإطلاق. ويتعارض ذلك بحدة مع هذه الثقة بقوة الهواء، وقدرته على التطهير والتحويل. وفي مقال تكميلي، يقتبس طومسون كلمات ليون بلايفير (Lyon Playfair)، من «تقرير حول الخطة العامة للدفن خارج نطاق المدينة»:

لقد فحصتُ مختلف باحات الكنائس والمقابر لأغراض التأكد مما إذا كانت طبقة الأرض فوق الجثامين كافية لامتصاص الغازات الفاسدة المتطوّرة أم لا. وأثبت أبسط فحص أن تلك الغازات لم تمتصها بالكامل التربة المستقرة فوق الجثامين. وأنا أعرف العديد من باحات الكنائس التي تنبعث منها أكثر الروائح عفناً وإنتاناً، وتنبعث غازات ذات رائحة شبيهة من جوانب البالوعات المارّة على مقربة منها، ولو أنها كانت على بُعد 30 قدماً منها. «Cremation», 557).

قَدَّرَ طومسون بدقته المعهودة، أن ثمة 52.000 عملية دفن سنوية في لندن، عام 1849، تمخّض عنها 784.122 متراً مكعباً من الغاز الذي إما أنه انتقل إلى الهواء أو الماء («Cremation", 557). وكان طومسون شأنه شأن كثيرين غيره مولعاً برواية القصص حول التبعات القاتلة للتماس مع الهواء الفاسد، فيقول لنا على سبيل المثال إن اثنين من نابشي القبور قضيا نحبهما بعد أن دخلا مقبرة في كنيسة سانت بوتولف، بألدجيت («Cremation", 557). وعليه، فإذا كان الهواء من ناحية يمكن أن يُعوَّل عليه في تبديد شرّ الموتى، فهو نفسه من ناحية أخرى مسرح ضررهم البخاري. ولقد كانت هناك مخاطر أخرى بخلاف التسمم نجد إشارة عابرة لها أيضاً في قابلية احتراق «البيت الكئيب» لديكنز:

النظام التقليدي للدفن يقضي بإحكام غلق أكفان الموتى المصنوعة من الرصاص التي تمسي غير منفذة للهواء قدر الإمكان، لكن الغازات تنفذ منها رغم ذلك ببطء، أو إذا أُعيقت في البداية، تشق طريقها في نهاية المطاف بعنف شديد مذهل كافٍ في بعض الأحيان لأن يفتح الهيكل بقوة، وبضوضاء شُبِّهَت بدويّ المدفع.377

ولذلك، نجد أن ثمة نزعات ومواقف متضاربة تجاه الهواء تسري في كتابة طومسون وكتابات تابعيه. فمن ناحية، نجد رغبة في تسليم الرفات الفاني إلى الهواء الموثوق ضمناً بقدرته على التبديد والتحويل وإعادة التدوير. ويستند هذا الرأي بطبيعة الحال بشدة إلى الإيمان الفيكتوريّ الشديد بقوى التطهير والوقائية للتهوية والهواء الطلق. وكان التابوت (في السنوات التي تصاعد فيها الخوف من

الدفن السابق لأوانه، لم يتم من قبل تخيل الوجود في التابوت بهذا القدر نفسه من الوضوح) يُعتبر نموذج الهواء الذي تسمم بفعل سحبه من دورته التقليدية. ومن ناحية أخرى، ظل هناك مصدر خوف آخر تقليدي بشكل أكبر من أن ينشر الموتى، إذا تماسوا مع الهواء، تلوثهم على نطاق واسع وبعيد.

ولذلك، فحتى عند إحراق الجثث، تقتضي الحاجة اتخاذ إجراءات لضمان الحجر على الجثة. ومن بين مشكلات إحراق الجثامين أن عملية الحرق كانت تهدّد في واقع الأمر بإنتاج أبخرة سامة أكثر في فترة زمنية أقل من الجثة المتحلّلة. وعليه، «سيصبح الغلاف الجوي ضاراً بالأحياء نتيجة إضافة كميات مهولة من الأبخرة والغازات إليه».378 وبطبيعة الحال، كان طومسون حريصاً كل الحرص على الحدّ من مصدر هذا التهديد، فقد وظفت نسخة أولية من الموقد الذي فَضَّلَه موقداً ثانوياً لضمان استهلاك جميع الغازات التي تنبعث في الدقائق القليلة الأولى من عملية الحرق، وهي الفترة الأغزر إنتاجاً لتلك الغازات، بدلاً من أن تنسل من المدخنة إلى الهواء («Cremation", 563). ووظفت نسخة مُحَسَّنَة من الموقد، صنعها وليم سيمنز (William Siemens)، نظاماً للترشيح وصفه طومسون بمنتهى الدقة، قائلاً:

في هذه الحالة، تمرّ الغازات المنبعثة من الجثة بغزارة في البداية، عبر غرفة مستعرة جداً بين آلاف من الفجوات التي يصنعها الطوب الحراري المتقاطع الذي تكتسي به الغرفة بأكملها على نحو شبكي، لتقسيم التيار تقسيماً دقيقاً، وتأخيره وتعريضه إلى منطقة كبيرة جداً من السطح المستعر. وبهذه الطريقة، تتأكسد الغازات بسرعة، ولا يخرج جُسيم واحد من البخار من المدخنة. ولذا، لا تقتضي الحاجة موقداً ثانوياً لاستهلاك أي مواد ضارّة، إذ لا يهرب منها أي شيء. («Cremation", 563-4).

بُذلت جهود كثيرة أيضاً لضمان عدم امتزاج أي مادة غريبة مع رماد الموتى، حتى تم التوسّع في الأمر لدرجة استخدام المغناطيس لإزالة أي قشور معدنية من داخل الموقد ربما لوّثت الجثة خلال عملية الحرق. وطمأن طومسون قراءه بأن:

السطح الداخلي للأسطوانة ناعم، يكاد يكون مصقولاً، وما من مادة صلبة سوى جثمان الميت تدخلها. ومن ثم، فإن المادة الناتجة يستحيل أن تتجاوز رماد الجثمان. وما من غبار غريب يمكن أن يتسلّل، وما من فحم أو غيره من المواد الصلبة القابلة للاشتعال على مقربة منه؛ وما من شيء سوى الهيدروكربون المستعر في شكله الغازي والهواء الساخن. («Cremation», 563).

توحي النقاشات المتعلقة بالطريقة التي يتصرّف بها المرء في رماد الموتى هي الأخرى بالقيود المفروضة على الاحتفاظ برماد الموتى. فقد شجّع على تبديد رفات الموتى في البحر أو على اليابسة

أو حتى في الهواء أوائل أنصار حرق الجثامين الذين كانت إعادة توظيف عناصر الجثمان، وإعادتها إلى العملية الطبيعية، أهم اعتبار على الإطلاق بالنسبة لهم. ولكن في حين أمسى حرق الجثامين أشهر على نحو بطيء، أصبح أكثر شيوعاً أن يحتفظ الناس برفات المتوفى في جِرار، أو حتى دفنها في المقابر. وكان الدافع الاقتصادي في ذروته في هذا السياق، حيث سعى متعهدو الجنازات إلى ضمان العائد المادي الذي صب في جيوبهم على نحو متزايد، بالتزامن مع الإحجام عن التوابيت وشواهد القبور المكلفة. وكما يبين ستيفن بروثيرو (Stephen Prothero)، فرغم أنه من الممكن نظريّاً أن يحمل الأقرباء ببساطة الرفات، ويتخلّصوا منه بمعرفتهم الشخصية، فقد اعتمد متعهدو الجنائز عدة إجراءات للزجر عن هذا التصرف، بما في ذلك رفض تعريض رفات الميت لعملية الطحن الضرورية، لتقليص أجزاء العظام والمفاصل، وتحويل الرفات إلى مسحوق يمكن إطلاقه في الهواء، كذلك الذي يدور بالمخيلة الشعبية.379

مسألة وقت

رُوِّجَ لحرق الجثامين باعتباره عملية آمنة وفاعلة ومنطقية. ولقد كانت «مسألة وقت» أكثر من أي شيء آخر («Cremation", 559). وعد طومسون زاعماً أنه «بحرق الجثامين، فإننا نصل في غضون ساعة واحدة من دون ضرر أو خطر إلى مرحلة النتيجة الحميدة التي يتطلّب الدفن سنين لبلوغها» («Cremation", 560). كانت هذه العملية هزيمة للمرض بالسرعة. وإذ يُنظر إلى حرق الجثامين من هذا المنطلق، فإنه كان طريقة عصرية للموت آن أوانها على نحو مميز. كان التشديد القوي على الجانب الاقتصادي من هذه المسألة أهم شكل على الإطلاق للزعم أن حرق الجثامين يُعتبر ممارسة حديثة. فقد كان أسوأ آثار الدفن تقريباً، في ما يعني طومسون، أنه يمنع مواد ذات قيمة عالية من الانتشار لفترة زمنية غير محددة. وشدّد طومسون على أن الدفن يعوق الأغراض الاقتصادية للطبيعة التي يَعِد رأس مالها «بأن يحمل في طياته فائدة عظيمة ويتمخّض عن عائد سريع» («Treatment of the Body", 85).

ولقد توسّع واحد من أتباع طومسون في هذه الفكرة عام 1886:

كيف ننظر إلى رجل يعقد الآمال على أن يصيب ثروة إذا ظل يدفن أموالاً طائلة في الأرض، ويستخرج مكانها كميات أقل نسبياً من المال سبق أن دفنها أبوه وجده من قبله؟ أعتقد أننا يجب أن نضحك عليه ونقترح عليه أن يستفيد من فائض دخله. لكن السلوك الذي نسخر منه هو نفسه مسلكنا. فنحن ننسى أن الطبيعة تجيز لنا الفائدة والنفع وحسب، بل وتضاعف الفائدة على رأس المال المُستثمر. ونرفض مُراباتها التي تعرضها علينا ونخفي عن عمد موهبة ثمينة في الأرض.380

أصاب الذعر كثيرين من هذه اللغة النفعية والاقتصادية، ومن بينهم فيليب هولَند (Philip Holland) الذي كتب رداً على طومسون في دورية «كُنتمبُرَري رفيو» نصف السنوية في عددها الصادر في فبراير 1874، واحتج على اقتراح «أننا ينبغي أن نستخدم رماد آبائنا سماداً للفت»، وسخر باستهزاء شديد من تقدير طومسون بأن استيراد العظام الأجنبية لتعويض عدم توافر العظام المحلية يكلف نصف مليون جنيه سنوياً («Treatment of the Body”, 87).

لِمَ لا نبادر، كما هو ميسور لنا، بتجفيف لحم وعظام أقاربنا وأصدقائنا وتحويله إلى مسحوق على أن يُستخدم بديلاً للسماد مما يوفر علينا مبلغاً قدره 700.000 جنيه إسترلينيّ سنوياً، الذي إنْ قسمناه على عدد سكان الجزر البريطانية البالغ 30 مليون نسمة سيوازي نصف شلن للفرد سيحصل عليه لقاء ثمن بخس يثير حفيظة العائلة ويدنّس ما يجلّه أغلبنا ويتعاطى معه بمنتهى الاحترام والتوقير؟ 381

شدّد أنصار حرق الجثامين على جوانب أخرى من مسايرة حرق الجثامين للعصر. فلم تكن هذه الممارسة حصيفة اقتصادياً فقط، بل كانت أيضاً صحية. وأكد المؤيدون، أمثال طومسون، حقيقة أنه في عملية حرق الجثمان «لا تقتضي الضرورة أي روائح أو عطور، كتلك التي توضع على الركام الإغريقي أو الروماني، للتغلب على الروائح العفنة للجثة التي تُحرق في الهواء» («Treatment of the Body”, 325). وبالمقارنة بالاحتفاليات البربرية التي تُقام في الهواء الطلق، ويُحتفى فيها بقرقعة العظام ونثر الدهن، كان حرق الجثامين يهدف إلى أن يكون عملية داخلية النطاق بالكامل. وما من شك في أن الحملة التي انطلقت لمناوءة ممارسة إحراق الأرملة الهندوسية، التي وصفها منذ قرن مضى صموئيل جونسون ساخراً بأنها «تقليد الحرق الطوعي... الذي لم يختفِ بعد بين سيدات الهند»، والذي أُبطلَ منذ عام 1829، ما برح مكوّناً فعالاً في كراهة حرق الجثامين في الهواء الطلق. ولقد حاول أنصار حرق الجثامين أيضاً إبعاد بعض الإيحاءات الشيطانية للهب والدخان، بتأكيد أن الجثة لم تمسها يد البشر وحسب، بل لم يمسها كذلك أي لهب؛ حيث تستحيل إلى رماد بواسطة عملية تحميص بفعل الهواء المتّقد، غاية أثرها أن ينتج ما يُوصف أحياناً بأنه هالة من التوهّج الأثيري، أو «وهج بهيج».382

ومع ذلك، أكد آخرون الماضي العتيق لحرق الجثامين. واعتبره البروتستانتيون أحياناً وسيلة لحرق الشذرات الأخيرة العالقة للخرافات الكاثوليكية حول استقرار الروح في الجسد وانبعاث اللحم. (تعتبر قصيدة براونتج التي تتناول كنيسة أسقف سانت براكسِد الذي يتطلع لضرب من الوجود بعد الوفاة، حيث يستنشق «دخان البخور القوي السميك المدهش» جزءاً من هذا الرعب الناتج عن الهواء الفاسد

المرتبط بالكاثوليكية[383]). ولقد تمادى المتطرّفون والمنشقون الدينيون بقدر أكبر حتى أنحوا باللائمة على المسيحية فيما يتعلق بممارسة شعائر الدفن الضارة والمتأثرة باليهودية من قبلها. وحقيقة الأمر أن العهد القديم لا يطرح تفضيلاً متشدداً للدفن الأثيريّ أو الحرق. وصحيح أن الحرق يُتَوَعَّد به بمثابة عقوبة لجرائم جنسية بعينها- سفر التكوين 38.24 وسفر اللاويين 20- لكن ما من شيء يوحي بأن حرق جثماني شاؤول وابنه على يد سكان جابش جلعاد كان له أي غاية بخلاف تكريمهما. وتعتقد إليزابيث بلوك-سميث (Elizabeth Bloch-Smith) أن سكان مدينة جابش جلعاد ربما كانوا فينيقيين ممن استحدثوا ممارسة حرق الجثامين بالمنطقة.[384] وبالنسبة لهم لم يكن حرق الجثامين ابتكاراً حديثاً عقلانيّاً جدّاً بقدر ما كان عودة إلى مزيد من التقاليد الأقدم والسابقة للمسيحية، سواء كانت شمالية أو هيلينيَّة (وكان لتريلوني أن يضع أبياتاً شعرية إغريقية على الجثمان المحترق لشيلي، لولا أن الشخص الوحيد ضمن العصبة المجتمعة الذي كان يتكلم الإغريقية لم يعد في حالة تسمح له بالخطابة).

جاءت إحدى أهم الخطوات في عملية إثبات الأساس القانوني لحرق الجثامين من عملية حرق سرية قام بها شخص جامح نوعاً ما يُدعى د. وليام برايس (William Price) من مدينة بونتيبريد، وهو طبيب ورسَّام خرائط وعشّاب وعاشق للتعرّي وكاهن درويدي. عندما مات إيسو جريست (Iesu Grist)، الابن غير الشرعي الذي وُلِدَ له وهو في الثالثة والثمانين من العمر، ولم يبلغ من العمر سوى خمسة أشهر، أعلن أنه سيحرق رفاته على رُكام من الحطب بما يتسق، بحسب ظنه، مع تقليد سلتيّ قديم. وتجمّع حشد ضخم مُعارض إلى حدٍّ كبير لفكرته، وبدا أن أحدهم انتشل الجثمان من الركام، وأن برايس نفسه اعتُقِلَ واتُّهِمَ بالتصرّف غير القانوني في الجثة. وأُمر بالمثول أمام القاضي ستيفن بمدينة كارديف أسيزيس، الذي أعلن أن حرق الجثامين لا يمكن اعتباره غير قانوني، شريطة ألا يمثل أي مصدر إزعاج.[385] وكسر هذا القرار حالة الجمود التي نشأت بين مجتمع أنصار حرق الجثامين، الذي يقوده هنري طومسون ووزارة الداخلية، وأفسح الطرق أمام تشريع حرق الجثث بموجب قانون حرق الجثامين الصادر عام 1902. وظهر التأبين الساخر للعبة الكريكت الإنجليزية، الذي نُشِرَ في صحيفة «سبورتنغ تايمز» الأسبوعية، في وقت أمسى فيه حرق الجثامين موضوعاً مثيراً جدّاً للجدل، إثر هزيمة إنجلترا على أرضها ببطولة الكريكت الدولية في أغسطس 1882، وأُعلِنَ فيه بجدية أن «الجسد سيُحرق والرماد سيُنقل إلى أستراليا»، ظهراً.[386]

تبنّت بعض الأشكال الجديدة للروحانية والديانات غير التقليدية التي ظهرت في أواخر القرن الثامن عشر إحراق الجثامين، لا سيما ديانات مثل الثيوصوفية، التي استمدّت قوتها بشدة من الديانات الشرقية مثل البوذية والهندوسية والسيخية التي يشيع فيها حرق الجثامين. وازداد الاهتمام بمزيد من

الممارسات غير التقليدية أيضاً، كممارسة أهل التبت للدفن في السماء، والشكل الأكثر تمسّكاً بالرسميات لهذه الممارسة بمعرفة مجتمع الزرادشتيين الصغير الذي شق طريقه إلى الهند، وأقاموا حول بومباي واشتهروا الآن باسم «البارسيون». وقد تفادى البارسيون ممارسة تقطيع الجثة البشعة إلى أجزاء صغيرة جدّاً، التي تتسم بها عمليات الدفن السماوي لأهل التبت، لكنهم يتركون جثثهم لتأكلها الجوارح في «بروج للصمت» مصممة خصيصاً لهذا الغرض. وفي عام 1886، ربطت المسافرة السيدة هوارد فنسنت (Howard Vincent) صراحةً بين هذه الممارسة والإصلاح الجنائزي في الغرب، إذ قالت:

في تلك الأيام المتأخّرة، عندما أطلقت المقابر المكتظة بالموتى وتسوية المقابر بالأرض في وسط عاصمتنا صرخة تدعو لأن يتم الدفن بوسيلة جديدة ما وبطريقة أسرع مما في السابق؛ وعندما أمسى حرق الجثامين في نطاق الممكن، لا شك أن طريقة دفن البارسيين لموتاهم ستروق لكثير من أصحاب العقول المستنيرة والمتبصّرة. صحيح أننا لا نحبّ أن نتخيل مشهد الجوارح وهي تحلق حول موكب الجنازة في الأميال الأخيرة، ولا نحب أن نفكر في انتظار طيور أخرى لها وهي ترقد في أعشاشها على البرج وتحدق بنهم في المشهد بالأسفل، ولكن أهذا المشهد أسوأ بكثير جداً من «ملايين حشرات الأرض» التي تنطوي عليها طريقة دفننا، والتي يتحدّث عنها البارسيون بمنتهى الرعب؟ 387

وتسهب السيدة فنسنت أكثر، إذ تطمئن قراءها بشأن شرف البارسيين «الأكثر استنارة وتحضراً، ولا تجوز تسميتهم بالهندوس. فهم أوروبيون مقارنة بالهندوس. ولا شك أن ذلك يرجع إلى حدٍّ كبير إلى ديانتهم الأصيلة والأخلاقية التي يشكّل فيها طقس الدفن- برج الصمت- الكنز الأجمل على الإطلاق».388 تنتمي هذه الملاحظات إلى أسمى نقطة في نظرية القرن التاسع عشر المتعلقة بأصول الحضارة بين الآريين الذين يعيشون في حوض نهر الهندوس (نشأ الزرادشتيون الذين يمثلهم البارسيون في إيران التي يعني اسمها شيئاً أقرب إلى «الأرض الآرية»). ورغم أن الزرادشتية تُحَرِّم حرق الجثامين على أساس أن حرقها يدنس النار التي تُعد عنصراً مقدّساً، يُقدَّم إلينا البارسيون باعتبارهم حراس اللهيب القديم فيما يختص بالتخلص من الموتى.

هواء يقتل

إن الرغبة الرومانسية في أن يستوعب الجثمان في الهواء رغبة في افتراض اللامحدودية. وفي المقابل، نجد أن حركة حرق الجثامين كانت جزءاً من عملية معاكسة؛ عملية احتلال الهواء

واستغلاله والاستئناس به. وفي نهاية القرن العشرين، ساق ذلك سلمان رشدي إلى وصف الهواء بقوله: «هذا المجال الرقيق غير المحسوس الذي جعله القرن واقعاً ممكناً، والذي جعل القرن بعد ذلك ممكناً، حيث أمسى واحداً من مواقعه المُحَدِّدَة الحاسمة، ومكان الحركة والحرب، ومُقَلِّص الكوكب وفراغ القوة، وأكثر المناطق انعداماً للأمان وزوالاً، كما أنه مضلّل ومتقطع ومتحوّل».389 وأهم شكل من أشكال احتلال الهواء هو تطوير القدرات الجوية لأغراض الحروب. وشيئاً فشيئاً، لم يعد الموت في الهواء مقبولاً عقلياً وحسب، بل وحتى جذّاباً، بل إن احتمالات الموت في الهواء أمست وشيكة الحدوث وفعلية بقدر أكبر لأعداد أكبر وأكبر من السكان. فالرماة وحملة البنادق والمدفعيون شنّوا غارات أكبر في الهواء من ذي قبل (فقد عَلَت االقذائف التي أطلقها مدفع «هاوتزر» في الحرب العالمية الأولى مسافة 390ميلاً في السماء قبل أن تسقط على الأرض). لكن فترة منتصف القرن العشرين شهدت أول استخدام منظم لما أمسينا نطلق عليه اسم «القوة الجوية»، إضافة إلى الغازات السامة والحرب الكيميائية والبيولوجية والإشعاع. لكن كل هذه الأشياء تستخدم الهواء وسطاً لها. كان لتطوير الغازات السامّة وحده أثر أكبر من غيره من بين جميع تلك الأشياء.

ففكرة استخدام غازات وأبخرة وأدخنة ضارة لهزيمة العدو أو إفقاده السيطرة مُسَجَّلَة منذ العصور القديمة. ومضت قرون طويلة، كانت المواد المُفضلة هي القار والكبريت. وسجل المؤرخ الإغريقي ثوسيديديس أن الإسبارطيين استخدموا دخان الزرنيخ في الحرب البلوبونيزية في القرن الخامس قبل الميلاد. ووضع ليوناردو خططاً لصناعة أسلحة دخانية قوامها الكبريت وغبار الزرنيخ. وكانت أوائل القنابل النتنة أسلحة موظفة لأغراض عسكرية. وصنع شخص يُدعى فيورافانتي من مدينة بونوميا قنابل نتنة من زيت مُخمر من مزيج من التربنتين والكبريت والأسافويتيدا وبراز البشر والدم.391

يبدو هذا النسب ملائماً، وذلك لأن هناك سمة عتيقة في طبيعة الغاز السام نفسها. فقد اعتُبِرَ أن الهواء الفاسد أو القاتل عادةً ينبعث من الطبيعة لا نتيجة لأفعال البشر. وكلمة «إنفلونزا» تحتفظ بالإيمان بالأثر الخبيث للنجوم المنقول على هيئة سائل أو بخار نتن. ولقد شاع الظن بامتلاك مشعوذي أو سحرة العصور الوسطى الذين غذّوا خيال أوائل العصر الحديث القدرة على إضرام النيران في المحاصيل وجعلها تذبل وإصابة الماشية بأنفاسهم التي تعمل غالباً بالتوازي مع قوة العين الحاسدة. إن البازيليسق، ذلك الزاحف الخرافي الذي يستطيع أن يصيب ضحاياه بالشلل بعينه وتدميرهم بأنفاسه النتنة هو التجسيد الخرافي لهذا المعتقد. ويُعتبر الجحيم أو العالم السفلي في عديد من التقاليد الثقافية مكاناً عفناً أو كثيف الدخان.

إذا كان الغاز السامّ يتصف بقدمه، فمن الصحيح أيضاً أنه سلاح حديث بلا جدال، نظراً لصلته بالتطوّر التقني والإنتاج الصناعي. لقد كان سيجفريد ساسون واحداً ممن اعتبروا الحرب العالمية الأولى هلاكاً لنموذج الشجاعة الرومانسي في خضم عمليات الموت الممكننة، حيث كتب في شتاء 1916- 1917 كيف أن «الحرب أمست آلية وغير إنسانية بشكل صريح».392 ولعله كان يفكر في الترويج لاستغلال البشر واستخدام الطائرات والدبابات، مع أن الغاز ربما كان ذا دور كبير في هذه المكننة أيضاً. إن الثقافات التي طوّرت تقنيات للصهر وغيرها من العمليات الصناعية التي تتطلب الاحتراق تألف جميعها المنتجات الثانوية الضارّة أو السامّة لهذه العمليات. واكتسبنا من التنقيب واستكشاف الكهوف معرفة بالطريقتيْن اللتين يمكن أن يكون الهواء بهما ساماً: الانفجار والاختناق. لقد كان الدرس المستفاد من الحرب العالمية الأولى هو أن الدول التي تمتلك صناعات كيميائية متقدّمة كانت قادرة على إطلاق الغازات بطريقة منتظمة في أرض المعركة. وهناك علاقة طويلة ووثيقة خصيصاً بين صناعة الصباغة وإنتاج الغاز. ولأن معامل الصباغة ظلّت تستغل المنتجات البشرية، مثل شمع الأذن والبول، حتى وقت متقدّم من القرن السابع عشر، فإنها اشتُهرت بأنها أماكن ذات رائحة كريهة جداً، وغالباً ما نُقِلَت في فترة العصور الوسطى، شأنها شأن المدابغ، إلى أطراف المدن. ومع أن الاستعمال الأساسي لغاز الكلور يتمثل في أنه عامل تبييض، فإنه استُخدم لأول مرة أثناء الحرب العالمية الأولى. ومن المفارقة أن مسحوق تبييض اتضح أنه أكثر المواد فعالية في إبطال أثر غاز الخردل. وفي عام 1934، قام بيكيت (F. N. Pickett) بعد أن شارك في تطهير مقالب نفايات ضخمة للأسلحة الكيماوية الألمانية التي خلفتها الحرب العالمية الأولى، وظن أن الغاز سيُوظَّف لا محالة في أي حرب مستقبلية، بالتحذير من أن «صناعات الصباغة بالبلاد، ومن ثم منشآت صناعة الغازات السامة، ليست من بين الصناعات الكبرى على مستوى العالم».393 ولقد دفع عجلة إنتاج الغازات السامة الألمانية في الحرب العالمية الأولى، تكتل من ثماني شركات مواد كيميائية في منطقة حوض الرور، يُعرف باسم اتحاد المصالح (Interessen Gemeinschaft)، أو (IG)، وكان يحتكر إنتاج الأصباغ على مستوى العالم.394 وارتبط اسم جمعية فربن (IG Farben) باسم زيكلون ب (Zyklon B)، أشهر الغازات القاتلة التي استُخدمت في الحرب العالمية الثانية.

يتطلب استخدام الغازات مهارة فنية عظيمة ودقة متناهية ونظراً إلى شهرتها بالتبدل وصعوبة نشرها على نحو موثوق في أرض المعركة أو حتى في ظروف مغلقة، كما اتضح لنا من النتائج الكارثية لحصار مسرح موسكو في أكتوبر 2002. 395وحتى وقت قريب، تطلب إنتاج الأسلحة الكيميائية كالغازات جهوداً صناعية وتنسيقاً موسعاً إلى جانب التقنيات المتقدّمة للإنتاج الكميّ

والتخزين والتوزيع المعززة ببنية تحتية علمية راسخة. ولهذا السبب، رغم الطبيعة العتيقة للغازات، وارتباطاتها الأخيرة بجماعات صغيرة أو دول تحاول مُعادلة نقيصة عسكرية لديها، فقد جرت العادة أن تستخدمها دول تتمتع بتفوّق صناعي على خصومها.

ورغم أن نتائج الحروب تتحدّد بمثل هذه الاختلافات الثقافية- التقنية، غير أن الحرب أيضاً بطبيعتها من المفترض أن تخلق نوعاً من الإقرار المشترك في العلاقة العدائية بين أطرافها. ويشتهر الغاز بالغدر الشديد، وبتحييد علاقات الاحترام والتقدير المتبادلة والمفترض أن تصمد حتى في أكثر الصراعات بربرية وهمجية. كتب الكيميائي النمساوي فايت فولف فون سنفتنبرغ (VeitWulff von Senfftenberg) في عام 1573 عن نموذج أولي للقنبلة النتنة: «إنها لشيء بشع. ولا يصح أن يستخدمها المسيحيون ضد بعضهم بعضاً، لكنها يمكن أن تستخدم ضدّ الأتراك وغيرهم من الكافرين لإلحاق أضرار جسيمة بهم».396 وعندما استخدم جنرال فرنسي يُدعى بليسيو (Peleesieu) سحابة من الدخان نتجت عن خشب حديث القطع بغرض خنق قبيلة من أهالي مدينة كابي الجزائرية عام 1845 في بلدة «أولاد رياح»، استُدعي مُداناً فيما اعتُبِرَ إساءة لقواعد الشرف العسكري. وأوصى اللورد داندونالد باستخدام الغاز ضد الفرنسيين عام 1811، ومرة أخرى في أثناء حصار مدينة سيباستوبول عام 1845، غير أن لجنة تحقيقات رفضت الفكرة باعتبارها حقيرة ودنيئة.

يبدو أن الغازات السامة استُخدمت ضد المتمرّدين الأفغان في عشرينيات القرن العشرين، ولا شك أن موسيليني استغلها أثناء غزوه إثيوبيا عام 1935. وأُدين استخدام قذائف الغاز بموجب اتفاقيتي لاهاي لعاميْ 1899 و1907. ومن الواضح أن الفرنسيين استخدموا قنابل الغاز عام 1915، ولو أن آثارها كانت محدودة. وربما شجّع هذا المثال للاستخدام الأول للغاز الألمان على الانتقام بالمثل الخطير سياسياً، ولو أن أول تجربتيْن لهم في إطلاق قذائف غازية ضد البريطانيين والروس كانت لهما نتائج لا تذكر، حتى إن أياً من الخصمين لم يُدرك أن الغازات السامة استخدمت ضده أساساً. ولكن في 22 أبريل 1915، تجمّعت القوات الألمانية حول أسطوانات غاز الكلور المفتوحة بمدينة لانجمارك في بلجيكا التي وُضِعَت بعناية في خنادقهم. وكانت الرياح خفيفة والأجواء معتدلة، وشكَّلَ الغاز سحابة كثيفة ضاربة إلى الخضرة جنحت على مهل باتجاه خطوط الحلفاء. وكانت النتيجة كارثية بالنسبة للقوات البريطانية والكندية، حيث لقي حوالي 5000 جندي مصرعهم، وأصيب غيرهم كثيرون بالشلل بفعل الغاز الخانق. ولم يَدرِ الأطباء كيف يُعالِجون المصابين. وشَخَّصَ أحدهم وفاة جندي بأنها نتيجة «عوز الهواء».397 يُهاجم الكلور البطانة الداخلية للرئتيْن فيؤدي إلى

إصابة ضحاياه المسمومين بأخطر أنواع التسمّم إلى أن يغرقوا في نهاية المطاف في سوائلهم التي يفرزونها. إن آثار غاز الكلور هي التي ساقت الشاعر ويلفريد أوين (Wilfred Owen) إلى أن يهاب «الكذبة القديمة» في قصيدته «من الرائع والجليل» (Dulce et Decorum Est):

غاز! غاز! أسرعوا يا شباب!- فورة من تحسس المكان

ومواءمة الخوذات الخرقاء في الوقت المناسب تماماً؛

لكن شخصاً ما برح يصرخ ويتعثر،

ويتخبّط كرجل مُزجى في حريق أو في جير...

إذا استطعت أن تسمع، عند كل ارتجاج، صوت الدم

وهو يتغرغر من الرئات التي أفسدها الزبد

في مشهد بشع كالسرطان...398

ورغم أن الألمان سارعوا إلى إنكار استخدامهم الأول للغاز في الحرب العالمية الأولى، وأصروا على أن أفعالهم لا تمثّل انتهاكاً صريحاً لاتفاقية لاهاي لعام 1907، لأن تلك الاتفاقية تحظر وحسب استخدام القذائف الغازية، التي لم يستخدموها في تلك الفترة فعلاً، فقد أُدين هجومهم باعتباره اعتداءً مجحفاً وغادراً على العدو غير المتأهب. ومع ذلك، من الصعب أن نعلّل اختلاف ذلك عن استحداث أشكال جديدة من المدفعية أو المتفجّرات شديدة الانفجار، أو الأساليب المبتكرة لتوجيه الأسلحة مثل المناطيد أو الطائرات.

بادئ ذي بدء، بدا أن قوات الحلفاء لا تقوى على الدفاع عن نفسها ضد هذا السلاح الجديد. وإذ لم يكن لديهم أي نوع من الوقاية المتاحة، تلقى الجنود أوامر بالتنفس عبر جواربهم بعد غمسها في بولهم أو حتى دفن أفواههم وأنوفهم في الأرض واستخدام التربة مُرَشِّحاً واقياً. ولكن، في غضون أسابيع، بدأ البريطانيون والفرنسيون يطوّرون وسيلة وقاية ضد الغازات السامة. فإذا كانت صناعة المواد الكيميائية الألمانية السائدة قد منحتهم تقدّماً واضحاً في إنتاج الغازات السامة، فإن الخبرة الطويلة بالتعدين لبريطانيا الصناعية أتاحت للإنجليز خبرة لا تُقدَّر بثمن في مجال الحماية من الغازات الخطرة. إن التلاقي بين الانفجار والاختناق، وهما الأثران الوحيدان للغاز السام، هو الذي مَكَّنَ أوين من الربط على نحو مذهل بين التعدين والكفاح العسكري في قصيدته «عُمال المناجم»، التي يسوقه فيها حسيس الفحم المشؤوم على النار للتفكير في أن:

الفحم كان يتمتم عن منجمهم،

ويئن هناك وينتحب

على الصبية الذين ناموا نوماً متقطعاً، والرجال

الذين يتلوون طلباً للهواء.399

وفي غضون أشهر، لم يمتلك البريطانيون والفرنسيون أجهزة تنفس صناعية وحسب لحمايتهم من الغازات السامة، بل وحازوا أيضاً كميات كبيرة من الغازات السامة الخاصة بهم جاهزة للاستعمال. وبعد ذلك استُخدمت الغازات السامة على نطاق واسع من الجانبيْن. وتبادل الخصمان الدفاع والهجوم.400 وأمست أوائل أجهزة التنفس، المصنوعة من لبادات تنفس بسيطة مُحْكَمَة بشريط، عقيمة تماماً بفعل إدخال الألمان، في مدينة إيبريه في 19 ديسمبر 1915، غاز الفوسجين (ثنائي كلوريد الكربونيك) الأكثر فتكاً بكثير. كان هذا الغاز الذي اكتشفه همفري ديفي عام 1812 مزيجاً من الكلور وأول أكسيد الكربون، الذي كان أكثر ضرراً من الكلور وأيسر في انتشاره منه. وأدى ذلك بدوره إلى صنع أجهزة تنفس صناعي مُحَسَّنَة على هيئة خوذات وقلنسوات للوقاية من الغازات. ومال ميزان القوة مجدداً بالتزامن مع استحداث الألمان غاز الخردل في منتصف عام 1917. وغاز الخردل (أو سَلفِيد ثُنائِي الكلُور ثُنائيُّ الأَثِيل) شأنه شأن كثير غيره من المركّبات الكيميائية التي ظهرت خلال تلك الفترة، مغلوط التسمية نوعاً ما، وذلك لأنه يتخذ الحالة السائلة في درجات الحرارة الطبيعية، غير أنه يتناثر ويتحول إلى الحالة الغازية. وهو غاز منفّط (مُوَلِّد للبثور)، لا يصيب الرئة وحسب، بل وكذلك أي مناطق مكشوفة من الجلد، فيولد بثوراً شديدة، لاسيما حول العينيْن. وفي لوحة سارجنت (Sargent)، بعنوان «مسمّمون بالغاز» (Gassed)، التي تحوي رجالاً أصابهم العمى يُساقون في صف بعيداً عن ميدان المعركة، يظهر ضحايا غاز الخردل. لقد أدى ضخ غاز الخردل إلى تطوّر يقظة العدو واستحداث ما عُرِفَ باسم «مبدأ الغاز». وبنهاية الحرب، أدّى نقص الإمدادات وتطوير مركبات زرنيخية جديدة، مثل غاز لويسيت (Lewisite) الأمريكي الذي مُزِجَ فيه الزرنيخ بغاز الخردل لتسميم الجروح الناجمة عن البثرات، إلى ميل ميزان القوة باتجاه الحلفاء الذين كانوا يخططون بالفعل لشنّ أولى الهجمات الغازية جواً ضد المدنيين في المدن.

إن تجربة الحرب العالمية الأولى وتوقّعات الهجوم بالغازات السامة جواً في السنوات الأولى من الحرب العالمية الثانية، كانت تعني أن بريطانيا أمعنت النظر في مسألة استخدام تلك الغازات لأول مرة. فقد اقترح السير جون ديل (John Dill)، رئيس الأركان الملكية، استعمال غاز الخردل ضد جيش الألمان الغازي في 15 يونيو 1940. لكن فكرته قوبلت بالاعتراض على أساس أنها ستجلب

انتقام العدو وستؤدي إلى فقدان البُعد الأخلاقي، لا سيما بين الأمريكان.401 وكتب عضو من أعضاء الأركان الملكية، وهو اللواء هندرسون، أن «هذا الانحراف عن مبادئنا وتقاليدنا ستكون له آثار مؤسفة لا مثيل لها؛ لا على رجالنا وحسب، بل وكذلك على الخدمة العسكرية. وسيبدأ بعضنا في التساؤل بشأن جدوى فوز طرف من دون الآخر».402 وبالتزامن مع تصاعد حدة الأعمال العدائية، بدا أن تشرشل، الذي شارك في التخطيط لشن هجمات بالغازات السامّة في الحرب العالمية الأولى، تخلى عن القيود التي كبحت جماحه أيّاً كانت حيال الاستخدام الأولي، حيث دوّن في مذكرة لرئيس أركانه في 6 يوليو 1944:

قد تمرّ عدة أسابيع أو أشهر قبل أن أطلب إليك أن تغمر ألمانيا بالغازات السامّة، وإذا أقدمنا على هذه الخطوة، فدعنا نضمن نجاحها بنسبة 100%. وفي هذه الأثناء، أودّ أن تخضع تلك المسألة للدراسة بكل حيادية بمعرفة عقلاء لا بمعرفة تلك الشرذمة من الانهزاميين المتديّنين الذين يصادفهم المرء بين الحين والآخر.403

لذا، فإن الغاز السام حديث وعتيق في آن معاً، وأداة للحرب ولفضحها كذلك. إن ما نطلق عليه اسم الحرب الحديثة لهو مثال لذلك التداخل المكثف بين الجديد والقديم الذي ربما يُعد في واقع الأمر السمة الأساسية لما رضينا لفترة طويلة جداً أن نطلق عليه اسم «الحداثة». وربما يرتبط هذا النوع من الجحود الممثل بالغاز السام بالطريقة التي يُجَسِّد بها الغموض الأساسي في علاقاتنا بالهواء الذي نستوعبه جميعاً وننبذه في كل لحظة. فالهواء مانح للحياة وضارّ بها في آن واحد. وجودة الهواء وفساده نقيضان حميمان؛ يلتقيان وينقلبان في تسمّمات التبغ والأفيون، وغيرهما من المخدرات المُستنشقة. وأمسى من الواضح، بداية من أوائل القرن السابع عشر، أن الغاز الخطير الناتج عن حرق الفحم الحجري والفحم النباتي وتخمير الخمر، المعروف باسم غاز ثاني أكسيد الكربون، أو الهواء الحبيس، يتكون داخل الجسد في عملية سماها كاتب طبي في أواخر القرن الثامن عشر «المادة البرازية للجهاز الوعائي».404 وقد أخبر الكاتب عينه أنه يمكن إظهار أخطار الهواء الحبيس استناداً إلى أنه «إذا وُضِعَت شمعة مشتعلة في الصباح تحت ملاءات السرير الذي رقد فيه شخص ما طوال الليل، سنجد أن تراكم هذا الغاز شديد جداً بحيث ينطفئ لهب الشمعة على الفور».405 وفي ثلاثينيات القرن التاسع عشر، نشرت منظمة مناوئة للحروب تُدعى وورلد بيسوايز (World Peaceways) إعلاناً في عديد من المجلات يحوي صورة لعالم شرير الهيئة يمارس عمله على غاز فائق قاتل. وهدّد التعليق الخاص بالصورة بأنه في الحرب المقبلة «ستحوم الطائرات فوق المدن والبلدات، وسيسقط الأطفال صرعى مختنقين بسبب ندرة الهواء الذي بدا منذ لحظة

ماضية نقياً وعذباً».[406] الغاز السام غدر بالهواء، وهو ليس عدو الحياة، بل هو الحياة تنقلب ضد ذاتها.

قد يُنظر إلى ذلك كله كتاريخ مألوف ما دام أن تقنيات الحرب تدخل ضمن خيالات الناس وواقعهم المُعاش، لا سيما في الحروب الحديثة التي تمتزج فيها الاتصالات والتكنولوجية العسكرية امتزاجاً وثيقاً. إن الغاز السام أو مجرّد فكرته غير واردة ومألوفة على نحو ماكر في الوقت نفسه. في السنوات بين الحروب تحديداً، اتخذت فكرة الغاز السام نوعاً من الواقع السياسي والخيالي لم ينتشر بعد، ويعمل نقطة مرجعية لمزيد من المخاوف والنقاشات المعاصرة. وقد ينظر المرء بالمثل إلى تاريخ الغاز باعتباره تاريخاً خيالياً، ما دام أن التاريخ تاريخ فكرة أو حلم الغاز بقدر ما هو واقعه. وكما أن القديم والحديث لا يمكن التمييز بينهما بسهولة، كذلك تشكل فكرة الغاز وواقعه معاً مركباً غير مستقر، ومع ذلك لا يقبل الذوبان والانحلال. ولقد أحيت روايات ضرب صدام حسين للأكراد بالغازات السامة مخاوف الهجوم بالغازات والأسلحة الكيماوية خلال حربيْ الخليج الأولى والثانية.

تتضمن رواية هابر (L. F. Haber) المُفَصَّلة، التي تكاد تكون حكيمة من الناحية الباثولوجية عن استخدام الغاز السام في الحرب العالمية الأولى في كتابه «السحابة السامَّة» (The Poisonous Cloud)، نقاشات قليلة حول تمثيل الفنانين والكُتَّاب للغاز السام. والكاتب حائر بشأن أن كثيرين كان ينبغي أن ينظروا إلى الغاز السام باعتباره السلاح المطلق والبشاعة المطلقة خلال الحرب، خصوصاً بعدها، ما دام أن رأيه ينحصر في أن الغاز السام كان سلاحاً ثانوياً وضعيفاً في نهاية المطاف، وضخّمت الإشاعات والخيالات بشدة من آثاره. ومع ذلك، نجد أن المكوّن السيكولوجيّ للغاز السام كان جانباً معترفاً به من واقع آثاره. فالغاز السام سلاح من أسلحة الدمار الشامل من جانبيْن. أولهما أنه يبدو أنه يستهدف الدمار الشامل، غير أنه أيضاً سلاح مُقْحَم في العمليات الوبائية لوسائل الإعلام والاتصالات. وهكذا لا تميل إلى حالة التشبع ليست حقيقة الغاز السام وحسب، وإنما فكرته أيضاً.

من فضائل المركبات القائمة على الزرنيخ، التي بدأت تظهر في السنوات اللاحقة للحرب العالمية الأولى، اشتمالها على آثار نفسية مميّزة، بما في ذلك الاكتئاب ونوبات الهلع، علاوة على الخوف المُثَبِّط للمعنويات الذي تستفزه بطبيعة الحال فكرة الغاز السام. كتب بيكيت:

من الأرجح أن الكاتب شهد سُحُباً من الغازات السامة أكثر من غيره من البشر أجمعين، وهو لا يخجل من الإقرار بأنه يهاب الغازات السامة، ولطالما كانت لديه هيبة منها، ولو أنه ربما يعلم أن الغاز السام لا يحتوي على تركيز خطر.

الخوف سيكولوجيّ تماماً، والإقرار بهذا الخوف، الذي يرقى تقريباً إلى حالة من الهيستريا، هو الخطوة الأولى في مشوار هزيمة الغاز السام.[407]

يُستخلص هذا الدليل من كتاب يُراد له أن يكون مطمئناً، بيد أنه يبدو من المستبعد أن يكون كذلك. من الواضح أن الغازات السامة اكتسبت سمعة تفيد بأنها لا تتمتع وحسب بالقدرة على الإضرار بالجسد، بل وكذلك بالقدرة على تدمير النسيج الأخلاقي للإنسان. وحقيقة الأمر أن هذه السمعة جزء من قوته. زعم منشور مناوئ للحرب صدر في ثلاثينيات القرن العشرين أن «الاضطراب العقلي الناتج عن التسمّم [بالغاز] غالباً ما يكون خطيراً بالقدر الكافي الذي يدفع مَن يُعانيه فعلاً إلى الجنون المؤقت».408 وتابع المنشور ليستحضر:

هؤلاء البشر المنهارون على نحو مأساوي الذين اختل نظام أجهزتهم العصبية بالكامل وتعجّ بهم مستشفيات الأمراض العقلية والعصبية. هؤلاء الأشباح لأشخاص كانوا في الماضي أسوياء أمسوا مخلوقات ذاهلة خائفة لا يغمض لها جفن ولا تقدر على التركيز، غالباً ما تفقد ذاكرتها لفترة، وتارةً تداعبها نزعات انتحارية، وتارةً لا تقدر على المشي أو الحركة أو أي شكل من أشكال مساعدة الذات.409

في ستينيات القرن العشرين، أُجريت تحقيقات في الإمكانات النفسانية للغازات السامة من الطرف الآخر في ظل التجارب العسكرية الجارية على المواد المسببة للهلوسة، مثل إل إس دي (LSD). واقتبس تقرير صدر 16 أغسطس 1963 في صحيفة «وول ستريت جورنال» الأمريكية تصريح أحد العلماء المحسوبين على الحكومة الأمريكية، الذي قال: «في ظروف مثالية، نود ابتكار شيء نستطيع رشه من بخّاخة صغيرة يمكن أن يجعل الأعداء يسلمون أنفسهم إلينا على خطوطنا من تلقاء أنفسهم وهم ينشدون النشيد الوطني الأمريكي. لا أعتقد أننا سنحقق هذا الأثر. لكننا قد نوشك أن نصل إلى هذه الغاية».410

اقترح برونو لاتور (Bruno Latour) أن الخطأ التأسيسي الجسيم في تشكل ما يدعوه «الدستور الحديث» هو فكرة أن الحداثة تخلق فجوة تامة بين الوجود الطبيعي والبراعة البشرية. وحقيقة الأمر أن الحداثة بما تتحلى به من مجموعة من أساليب التحوّل التقني لا تحيل العالم الطبيعي إلى عالم ثقافي، بل تُنتج أرضاً وسطاً لا تفتأ تتسع يدعوها لاتور، مقتبساً الاصطلاح من ميشيل سيرس، «الأشياء الزائفة». والمثال الأساسي الذي يضربه لاتور في حقيقة الأمر غازيّ، وذلك لأنه الخواء الذي يحصل بواسطة مضخة بويل الهوائية.411 الخواء حقيقة من حقائق الطبيعة، غير أنه أيضاً بالكامل صنيعة المختبر. والغاز بالمثل متناقض. فكثير من الغازات، التي صُنِعَت أثناء الحرب العالمية الأولى وما بعدها، هي في الواقع وبدرجة ما موجودة بطبيعة الحال، وكلها طبيعية، حتى

ولو كانت كما هو واضح من صنع البشر. وباعتبارها نوعاً من «الطبيعة الثانية»، ولكونها أشياء مصنعة لا تمكن السيطرة عليها بالكامل، مع ذلك، فهي أشياء زائفة بلا مُنازع.

الغاز لا يتّسم بالنقاء، ولا يتألّف من مكوّن واحد مطلقاً. والواقع أن قليلاً من الأسلحة التي توصف بأنها غازية في تاريخ هذا الشكل المحدّد بعينه من الحروب توجد على هيئة غازات في درجات الحرارة الطبيعية، والاستثناء لهذه القاعدة هما الكلور والفوسجين. وتنتشر الغازات الأخرى المزعومة على هيئة دخان وسوائل ومساحيق ورذاذ. ولهذا السبب سُرعان ما عُرف جانب التخصّص التقني المُكرس لهذا الشكل من الحروب باسم «الحرب الكيميائية»، كما هو معروف حالياً. ومع ذلك، فاصطلاحات مثل «الغاز» و«التسمّم بالغازات» ما زالت صامدة، على سبيل المثال، في روايات عن إبادة صدام حسين للأكراد بالغازات السامة. إن ما تشترك فيه كل أشكال العمليات العسكرية الهجومية هذه هي أنها محمولة جواً أو منقولة أو مبثوثة في الهواء.

ومن هذا المنطلق، فهي تنتمي إلى منطقة رمادية. الغاز ليس سلاحاً بقدر ما هو شكل من أشكال الاتصال. فالأسلحة تُصَمَّم لتثبت، بما لا يدع مجالاً للشك، الفارق بين الأشخاص والأهداف. الشخص الذي يوظف سلاحاً ضد شخص آخر يجعل من هذا الآخر ببساطة وبالكامل هدفاً لهجومه. والحربة هي الشكل النمطي للسلاح في هذا المثال. ففي أحد طرفيها ثمة مقبض أو قبضة، وفي الطرف الآخر العملي الطرف الحادّ المشحوذ.

ما زالت السفن والقذائف والقنابل تقترب من هذا الشكل. وبعبارة أخرى، يوجد في طرف نطاق الموضوع، وفي الطرف الثاني مكان الهدف؛ الهدف الذي تستحيل إليه بكونك في هذا المكان. وحقيقة الأمر أن هذا ليس صحيحاً تماماً، ما دام أن تركيز النقطة عند الطرف الحاد لا يُراد منه بيان موقع المعتدي، بل وجوده الكلي المحتمل، علاوة على الاختزال إلى المكان وإلى علامة «X» التي تحدد محل العدو. إنك تدافع عن نفسك في ظل هذه الظروف، إما بإبعاد الرمح أو بتفاديه، أي بأن تمنح نفسك حصانة خصمك ومناعته. يُستقى كثير من الأساطير المتعلقة بالغاز من حسن الطالع الأرصاديّ المستبعد، الذي سمح للألمان في 22 أبريل عام 1915 بأن يطلقوا سحابة غاز الكلور، بحيث تهبط برقة وسلاسة وفي اتجاه شرقي نحو القوات البريطانية. وبعدها توجهت جهود مقاتلي الحرب العالمية الأولى نحو جعل الغازات السامة تتصرف كأنها قذيفة من دون أن تُكلل بالنجاح.

تشق القبضة أو الرمح أو القذيفة أو الصاروخ الطريق عبر الهواء، متغلّبة على المقاومة، كأن الجاذبية مُعَطَّلة مؤقتاً. والقطع المكافئ هو الشكل المثالي للحل الوسط بين الطبيعة والثقافة. وترى كاميل باجْليا (Camille Paglia) مبدأً للتسامي في قدرة الذكور على إنتاج أقواس من البول، بمقارنة بباطنية الأنثى المجبورة عليها بسبب غياب التركيز أو عضو للتوجيه للضخ حيث تجلس.412 وقد يروق للأنثى الدقة القذفية لمزحة السكران الذي يتأهب للتبوّل إلى جوار عمود إنارة،

فينهره ضابط الشرطة، قائلاً: «لا يمكنك التبول هنا!»، فيجيبه السكران: «لن أتبول هنا، بل سأتبول هناك في هذه البقعة بالضبط!».

وفي المقابل، نجد أن الغاز ليس له طرف حادّ أو حدّ قاطع، أو كما نطلق عليه «خطاً أمامياً». والغاز لا يخترق، بل ينتشر أو يتسلل. ومن طبيعة جميع الغازات أن تنتشر على نحو غير منتظم في جميع الاتجاهات. والمشكلة الكبيرة التي تواجه مهندسي هجمات الغازات السامة كيفية تحقيق التوازن بين الحاجة لنشر الغاز على مساحة واسعة، كما في القنابل بطيئة الانتشار، والحفاظ على تركيز الغاز بالقدر الكافي الذي لا يسمح بتدني مستوى سمّيته. كيف يصارع المرء- في كلتا الحالتين مهاجماً أو مدافعاً- بسحابة لا برمح؟ كتب بيتر بام (Peter Bamm)، الطبيب الألماني الذي نشر روايته وذكرياته تحت الاسم المستعار كيرت إيميريش (Kurt Emmerich)، أن من المستحيل أن يتحلّى المرء بالشجاعة في مواجهة الغاز.413 في حروب الغازات السامة، أفسح حساب المثلثات الذي هيمن على النظرية العسكرية باستمرار لا ينقطع منذ أيام مجانق الحصار الروماني، المجال للتفاضل والتكامل متعدد المُعاملات والمُعقّد على نحو شيطاني والذي تعقدت فيه الأشكال المتنوّعة البسيطة لقوة الدفع ومقاومة الهواء والجاذبية والمسافة بإضافة اتجاه الرياح وسرعتها وضغط الهواء والرطوبة ودرجة الحرارة؛ وهي العناصر التي تؤثّر في معدل انتشار الغازات. ولم يكن علم الأرصاد الجوية ولا علم الرياضيات الذي يمتلكه المقاتلون كافياً لأداء المهمة.

أصبح من الواضح للألمان وللحلفاء أنه لو استمر استعمال سُحُب الغازات، فلا شك أن ميزان القوى سيميل في نهاية المطاف نحو الحلفاء، لسبب بسيط جدّاً على نحو ساذج؛ ألا وهو أن الرياح السائدة في شمال فرنسا لا تهب من الشرق إلى الغرب، بل من الغرب إلى الشرق. ناهيك عن أخطار الهروب الرجعي للبارود، مما يعني أنه ما من جيش يمكن أن يجزم بأن التغيّر المفاجئ في اتجاه الريح لن يؤدي إلى ارتداد نيران أسلحتهم إليهم. وحتى لو كانت الرياح على طبيعتها، فهناك مشكلة تواجه القوات التي سبقها هجوم غاز جيشها، وسيتعين عليها أن تمضي قدماً عبر سحابة من الغاز أو الاستيلاء على منطقة تلوّثت بالفعل بالغاز. لم يكن الغاز وحسب معولاً على الطقس، بل كان يمثل مبدأ الاضطراب نفسه.

لقد ألمحت في الفصل الرابع إلى التمايز الذي طرحه برونو لاتور بين الوسيط والوسط. الوسيط هو شيء يصل بين موضوعيْن بالتحرّك بينهما. وهو ببساطة «ينقل ويحوّل ويرسل الطاقة».414 أما الوسط فهو شيء ثالث يُشَكِّل بيئة بين الموضوعيْن اللذين يصل بينهما. وهو «حدث أصلي يُنتج ما يقوم بنقله، علاوة على الكيانات التي يؤدّي بينها دور الوسيط».415 وهو غلاف جوي، وليس بشيء عادي. وكما يوحي المجاز الذي استخدمته تواً، فالغاز هو هذا النوع من الأوساط، أو كما دعوته في

الفصل الرابع «مادة وسيطة». وهو ما دعاه ميشيل سيريس «محيطاً»416 ، لا رسالة خطية أو صاروخاً.

أمسى الغاز السام السلاح النمطي للحرب العالمية الأولى، لأنه أقام دعائم اقتصادات التبادل البشع بين المقاتلين. ورغم أن الغاز السام لم يكن حاسماً بأي حال من الأحوال في الحروب، يبدو من الواضح أنه كان يمكن أن يكون كذلك لو استطاع الألمان إطالة الحرب حتى عام 1919. فحينئذ، كان البريطانيون، بعون من الأمريكان الذين وفدوا حديثاً، وضخّوا موارد مهولة في تطوير أسلحة الغاز، قد امتلكوا قدرات فائقة واضحة في هذا الجانب لأول مرة. وقد اضطر الألمان بالفعل إلى استبدال مطاط أجهزة تنفّسهم الصناعية بجلد مُعالَج، وما كان بمقدورهم استبقاء إمدادات هذه المواد. وكان تصميم أجهزة تنفّسهم الصناعية عبارة عن أجهزة متكاملة خرطومية تتصل بالوجه، بدلاً من التصميم البريطاني لأجهزة التنفس الصناعية غطائية الشكل المتصلة بأنبوب يصل إلى صندوق منفصل يحوي آلية الترشيح، مما يعني أنه لم يكن في استطاعتهم بسهولة تكييفها مع المركّبات الزرنيخية، لا سيما غاز لويسيت الذي طوّره البريطانيون والأمريكان. وكان نقص الأقمشة هو أكثر الأمور تفاهة وخطورة، حيث كان يعني أن الألمان لن يستطيعوا استبدال البدلات والأحذية الملوّثة بقطرات غاز الخردل المحرق الذي حلّ محل غازيْ الكلور والفوسجين، باعتباره أنجح أشكال الحرب الكيميائية في الفترة بين عاميْ 1916 و1917.

وثمة أثر عجيب للغاز السام، وهو أنه رغم اتضاح أن الوقاية منه عملية بسيطة إلى حدّ ما، فإن الإجراءات نفسها التي كان من المفترض أن تكفل أقوى ضمانة من الغاز ضاعفت من الخوف منه. ورغم أن أغلب القوات المتمركزة في المقدّمة لم تتعرّض للهجوم بالغاز السام بشكل منتظم، فإن ضرورة التدريب المستمر لضمان توافر استعداد كافٍ للتعامل مع الغاز جعلت الهيبة من الغاز السام حاضرة على الدوام. تتطلب الحرب التقنية الشاملة والحفاظ على مزيج صعب وفعّال: فهناك الجرأة والإيمان التقليديان الضروريان لمواجهة الأخطار وإطلاق النار والقذائف، والصبر والعناية الشديدة بتفاصيل حفاظ الجندي على معدّاته في حالة جيدة. وكان استخدام الغاز السام يقتضي عناية مستمرّة مرعبة بسلامة المرء، تتركّز على حالة المعدات، الأمر الذي ربما كان في نهاية المطاف مرهقاً من الناحية النفسية. وتمثّل الحاجة إلى التفتيش شكلاً واحداً فقط من أشكال الطريقة التي يجعل بها الغاز المقاتل أو غيره من الضحايا المحتملين يتحمّلون مسؤولية أنفسهم، فيجعل الموت والإصابة أمراً منوطاً بهم ومحمولاً على عاتقهم. وجهاز التنفس الصناعي الذي تتوقّف عليه حياة المرء عازل ومشوّش أيضاً، ما يجعل من الصعب التواصل وتصويب الأسلحة، علاوة على عزل المرء عن أهم حواسه على الإطلاق، ألا وهي حاسة السمع. لم يكن صدام حسين قط أول من يتعلم الدرس الذي مفاده أن السبيل نفسه لدرء الهجوم بالغاز السام يمكن أن يكون شكلاً من أشكال العدوان. بدأ استخدام الغاز أداة للاستنزاف عندما أصبحت محدوديته التدميرية واضحة. وحقيقة أن الغاز لم يقتل عدداً كبيراً من البشر بالمقارنة بالمتفجرات القوية يمكن أن تكون ميزة إيجابية، فمقتل 20% من القوات يعني أن 80% ما زالوا على قيد الحياة لمواصلة القتال. أما إصابة 20% من الجنود فستفضي إلى

استنفاد موارد 10% أو 20% من الجنود في إجلائهم وعلاجهم. ذات مرة، تسبّب قصف بريطاني عنيف بالغازات السامة، استمر سبع ساعات ونصف الساعة تحديداً، إلى انسحاب الألمان، لا لأن الغاز نجح في اختراق أجهزة التنفس الصناعية الألمانية، ولكن ببساطة لأن ضغوط وإنهاك ارتداء تلك الأجهزة كان أكثر مما يُحتمل. تستحضر قصيدة «من الرائع والجليل» لويلفريد أوين المعضلة المشتركة التي يقع فيها ضحية التعرّض للغاز والرجل الذي يرتدي القناع الواقي من الغاز، إذ تقول:

لكن ثمة شخصاً ما برح يصرخ ويتخبّط،

ويتعثّر وكأنه أُلقي به في النار أو الجير ...

وفي العتمة، عبر الألواح الزجاجية المُعتمة والضوء الأخضر القوي،

وكأنني تحت بحر أخضر، رأيته يغرق.

في جميع أحلامي، وعلى مرأى من بصري الضعيف،

غاص باتجاهي وهو يحترق مختنقاً وغارقاً.417

إن العامل المميّز للقصيدة هو التبادل الذي تحقّقه بين الضحية التي تغرق في سحابة خضراء من الكلور والإحساس الغريب الحالم الغوصيّ الذي يشعر به المرء الذي يرتدي قناعاً. فالأمان هو الذي يبدو خانقاً.

تجلى هذا المبدأ الغريب بأن قوة السلاح مُستعارة من الطريقة المُوَظَّفَة لردعها بعد الحرب العالمية الأولى، حين تعين على الحكومات دراسة كيفية ترسيخ الانضباط في التعاطي مع الغاز لدى المدنيين، الذين افترضت تلك الحكومات أنهم سيكونون هدفاً لهجمات الغاز في الأعمال العدائية المستقبلية. ورغم أن استخدام الغاز نفسه في خنادق الحرب العالمية الأولى هو الذي حيكت حوله الأساطير أكثر من غيره، غير أنه خلال ثلاثينيات القرن العشرين، وتحديداً أثناء الزخم الطويل الذي أدى إلى اندلاع الحرب، أمسى تهديد استخدام الغازات السامة ركيزة لأكثر النقاشات احتداماً وأوسع المخاوف انتشاراً. إن التركيز على الاستخدام المرجّح للغازات السامة ضدّ المدنيين والوسيلة الضرورية لحمايتهم ساعدا معاً في تضخيم الخوف والرعب من تلك الغازات وكذلك إعادة تشكيله. إن هذه الفترة هي التي بثت شبح الغاز السام وصولاً إلى أواخر القرن العشرين.

من المستحيل دراسة آثار الغاز السام من من دون بحث مكان القناع الواقي منه الذي يُعَوَّل عليه كثيراً. وفي الفترة التي تم فيها الإعداد للحرب العالمية الثانية حين افتُرِضَ أن الغاز سيتم إسقاطه من الطائرات على السكان المدنيين، أمسى قناع الوقاية من الغازات السامة التَذْكِرَة الأكثر ألفة بأنه لم يَعُد هناك «خط أمامي» واضح وجلي للصراع العسكري. وزعت ثلاثون مليون قناع غاز على

السكان خلال أزمة ميونخ عام 1938. وعندما أُعلِنَت الحرب، مُدَّ الجميع تقريباً بأقنعة واقية من الغازات السامة في المناطق الحضرية، إضافة إلى تعليمات تفصيلية باستخدامها.

وإبان اندلاع الحرب العالمية الثانية، عولت الطبيعة الحميمة للتهديد الذي يمثّله الغاز السام أيضاً على المعرفة الشديدة بتقنيات الغاز لأغراض الطهي والتسخين، وكذلك لأغراض الإضاءة. فقد كان الغاز، وما زال، في بيوت كل الناس تقريباً. والأهم على الإطلاق أن الغاز السام استُحدث استخدامه في الولايات المتحدة الأمريكية وسيلة رحيمة للإعدام. ووقّع حاكم ولاية نيفادا الأمريكية في 28 مارس 1921 على «قانون الإعدام الإنساني»، الذي أبطل جميع أشكال الإعدام الأخرى في الولاية (حيث كان المُدان في السابق يُخَيَّر بين الإعدام شنقاً والرمي بالرصاص). ولقد كان الاستعمال الأول للغاز السام للإعدام في الولايات المتحدة في 8 فبراير 1942. وكان الضحية الصيني جي جون (Gee Jon) المُدان بقتل رجل عصابة صيني منافس له. وجاء في صحيفة نيويورك تايمز أن «الصيني فقد وعيه بعد أن أخذ أول نفس من الحامض المُبَخَّر».418 ولعل مُعايشة الآثار القاتلة للغاز السام في الحرب العالمية الأولى أوحت باستحداث هذه الوسيلة، إضافة إلى الشهرة المتزايدة للاختناق بفعل الغاز كوسيلة للانتحار بالبيت. ورغم أن ثمة محكمة واحدة في كاليفورنيا أقرت بأن وسيلة الإعدام هذه قاسية وغير تقليدية، فما برحت خمس ولايات أمريكية ترخّصها وتجيز تطبيقها: أريزونا وكاليفورنيا وميريلاند وميسوري ووايومنغ. ولقد استُعمل الغاز السام 31 مرة إجمالاً، منها 11 مرة منذ عام 1976.

واصلت ألمانيا إنتاجها السري للغاز السام لأغراض عسكرية في منتصف الثلاثينيات، مُتكئة على هيمنتها على التكنولوجيا الكيميائية الصناعية التي لم تفقدها حتى بعد العقوبات التي فُرضت عليها بموجب اتفاقية فرساي. وافتُرِضَ على نطاق واسع في بريطانيا والولايات المتحدة أن من المستبعد اكتشاف أي غازات أخرى جديدة، رغم اليقين باستعمال الغاز. بيد أن جيرهارد شرادر (Gerhard Schrader) اكتشف أول غازات الجيل الجديد مما عُرِفَ لاحقاً باسم «غازات الأعصاب» عام 1936، إذ عثر على مركب سماه «تابون» (tabun)، يتسبب في انقباض وتشنّج عام في العضلات. وتبع ذلك اكتشاف السارين (Sarin) عام 1938، وهو مركب ذو آثار شبيهة. (اتضح أن السارين هو الغاز الذي استُخدم في الهجوم على مترو طوكيو في 20 مارس 1995). وقد تعرّض هتلر نفسه إلى غاز سام، إذ كان جنديّاً في الحرب العالمية الأولى، وبدا أنه كان متردّداً بعض الشيء حيال استفزاز انتقام العدو عبر هجوم بالغازات السامة (يبدو أن مستشاريه افترضوا خطأً أن الحلفاء يمتلكون غازات الأعصاب أيضاً).

المكوّن الأساسي الآخر في تصوّر الغاز القاتل بطبيعة الحال هو استخدام النازيين له في إبادة اليهود وغيرهم في معسكرات الاعتقال. ويبدو أن ثمة منطقاً عجيباً ومُلِحاً يكمن وراء استخدام ذلك الغاز. فاستخدام الغاز أداة للإبادة يتسم بنوع بعينه من القسوة. والسمعة نفسها التي كان يتمتّع بها هذا السلاح- باعتباره مدمّراً لإنسانية الضحية وأحياناً أيضاً ملوثاً لمستخدمها أخلاقياً- هي ما يبدو أنها جعلته ملائماً لإبادة أُناس كانوا يعتبرون من دون البشر، وثبت أنهم كذلك باستخدام الغاز القاتل ضدهم. ولطالما استُخدمت الغازات السامة للقضاء على آفات الحيوان (إخراج حيوانات الخلد والغرير والثعالب بالدخان على سبيل المثال). ولقد عجَّلَت تجربة الحرب العالمية الأولى بالأبحاث في مجال مبيدات الحشرات. ويتساءل المرء عما إذا كان للخرافة القديمة المتعلّقة «بنتانة اليهود»، وهي رائحة معيّنة من المفترض أنها تنبعث من اليهود من دون غيرهم، لعبت دوراً في هذا التطهير العرقي البشع أم لا. لقد خلعت طائفة العري والهواء العليل التي اتسمت بها النازية على الأسئلة المتعلقة بالمكان بُعْداً هوائياً تحديداً. فالمجال الحيوي الألماني لا يضمنه سوى جمع اليهود معاً لكي يختمروا في هواء بعضهم بعضاً في الأحياء الخاصة بهم. وربما كان جزءاً من السبب وراء هذا العزو التبرؤ المسيحي من الأهمية المحددة لحاسة الشم، وارتباطها بالمقدس في التقليد العبرانيّ: ففي العبرية نجد أن كلمة الروح (رواخ) قريبة على نحو موحٍ بكلمة رائحة (رايخ). وغالباً ما يُتَقَرَّب إلى رب العبرانيين عبر رائحة الأضحية والبخور. وعندما حلّ المبيد الحشري زيكلون ب (Zyklon B) محل المسدّس والبندقية الآلية وسيلة للإبادة، بدا أن المنطق يفيد بأن الجرذان الطفيلية ينبغي تعريضها إلى أنفاسها الخانقة. إن القدرة الخاصة للغاز على محو صفة الإنسانية عن خصوم المرء تمتدّ إلى استعمالات أحدث. فعندما استخدمت قوات صدام حسين غاز الأعصاب (تابون) في البصرة في 17 مارس 1984، قال أحد الجنرالات العراقيين بتحدٍ: «إذا أعطيتني مبيداً حشرياً لكي ألقيه على هؤلاء الحشرات ليستنشقوه ويفنوا، فسأستخدمه لا محالة».419

الغاز السام تجسيد لحالة اللاانتماء الجديدة المنفصمة لتقنياتنا وحروبنا. ولقد افتُرِضَ في الثلاثينيات أن الحرب المدنية ستكون حرباً بالغازات السامة ما دام أن من طبيعة الغاز الانتشارية التمدّد إلى نهاية ميدان المعركة: «ما من تمايز حقيقي جدّاً الآن بين الرجال المقاتلين ونسائهم في أرض الوطن».420 إذا استمرت صراعات كحربيْ الخليج الأخيرتين في مطابقة الطوبولوجيا التقليدية للحروب، حيث يتخذ الخصمان مواضع ممتدة قبالة بعضهما بعضاً في مناطق متقابلة، ويُقاس النصر بإغارة خصم على المنطقة التي يحتلها خصمه، فقد يكون ذلك أثراً ثانوياً أو تعويضياً للمعركة في مقابل الحرب المجتزأة أو حرب الكل ضد الكل التي استحضرها ميشيل سيريس.421 والحرب على الإرهاب هي في واقع الأمر حرب ضد الظروف الجديدة للحرب التي تُعَد فيها

الطبيعة الجانحة والتسلّلية والاغتيالية للغاز، دائماً داخلياً وخارجياً، وهي أكثر الخصوم حميمية، مجرد رمز ومجاز.

حي النيران

لكن الحرب العالمية الثانية ستتجسّد من خلال نوع آخر من الحرب الجوية التي تتخذ شكل القصف الجوي. يرى بيتر سلوترجيك ذلك كامتداد للحرب على الاستقرار بدأ باستخدام الغاز السام عام 1915، لكن الحروب الجوية سمحت من عدة طرق بعودة الهواء الشاسع وغير المأهول.[422] أتاح خطاب الهواء لدى عديد من الكُتَّاب وسيلة لإقصاء تجربة الحرب وتحويلها إلى شيء مُتعالٍ ومتسامٍ. وليست قصيدة م. هـ. بِكرِنج (M. H. Pickering) «الطيارون» (The Fliers) غريبة على ذلك العدد المهول من القصائد التي ظهرت خلال الحرب واحتفت بالقوات الجوية:

وهم يحلقون في مواجهة الرياح كلها التي تهب،

فوق «الحقول عديمة الحواجز للهواء»، الحقول اللامتناهية،

الحقول غير مرسومة الحدود في السماء التي لا تكف عن الاهتزاز،

أي جزر وعوالم لتلك الأكوان الضبابية!

وأي جَمَال عجيب في تلك السُّحُب يحيطون به علماً -

جَمَال لم يحلم بذلك هؤلاء المقيّدون بالأسفل![423]

وتطلع لورانس بِنيون العجوز أيضاً إلى الهواء التماساً للغوث والتحلّل من ملوّثات العالم الأدنى. فهو يستهل قصيدته «ما زالت هناك روعة وبهاء» (There Is Still Splendor) من المستوى الأرضي:

أوه، متى سيصبح مذاق الحياة نقياً مجدداً؟

فالهواء فاسد، والعالم يسمع ويرى؛ وكل يوم

يجلب لنا أبخرة خبيثة تفسد الأشياء الخالدة،

لو كانت قابلة للإفساد...

لكنه يختتم قصيدته بنبرة مبتهجة قائلاً:

ما زالت هناك روعة وبهاء: فالبحر يشي بها ...

والهواء يفصح عنها: بما يتجاوز إدراك العين

تحلق الأجنحة وتحوم كرمز للحرية،

في القضية نفسها، فتسبق الرياح السريعة.[424]

وكل ذلك يناقض تناقضاً شديداً واقع القصف الجوي للمدنيين الذي كان له أثر استثنائي؛ أثر عكس مواضع وظروف المحمول جواً والراجل. كانت الطائرة على مبعدة آمنةً في عالم ما برح فيه منطق الإدراك واختلاف المنظر سليماً. على الأرض، وفي العواصف النارية التي تولّدت أثناء قصف هامبورغ وكولونيا ودريسدن وغيرها من المدن (التي لا شك أن القوات الجوية الألمانية كانت ستطلقها على لندن وغيرها من المدن لو أتيحت لها الوسيلة المناسبة)، وقد سطع نجم علم أرصاد جوية جديد لم يُوصف من قبل. هذا هو استحضار وِنفريد سيبولد (W. G. Sebald) لأثر قصف هامبورغ، ليلة 27 يوليو 1943:

في الحادية وعشرين دقيقة صباحاً، ثمة عاصفة نارية ذات قوة لم يشهدها أحد من قبل، أو يتخيّل أحد وجودها، هبّت علينا. النيران التي تصاعدت حتى ارتفاع 2000 متر في السماء، حتى إنها استحوذت على كل الأكسجين بعنف شديد، وحتى إن تيارات الهواء بلغت قوتها قوى الأعاصير، وتردّد صداها كأنها أرغونات ضخمة تُسحب أنابيبها كلها مرةً واحدةً.[425]

رغم أن آثار العاصفة النارية كانت اكتشافاً بشعاً، وكذلك كانت التشوّهات الأكثر كارثية لهواء وسماء القنبلة النووية، فقد كانت الحرب الجوية نفسها من الأمور التي كانت محط تأمل في أواخر الثلاثينيات. ومن الصعب إعادة رصد اليقين الذي أحس به الناس خلال السنوات الأخيرة من ثلاثينيات القرن العشرين بأن الحرب المقبلة ستكون حرباً جوية. خاف المدنيون والحكومات من الغاز الذي يسقط من الهواء أكثر من خوفهم حتى من القنابل. تختتم رواية إتش جي ويلز (H. G. Wells) التنبئية «حرب في الهواء»، لا بنصر حاسم قط، بل بحرب جوية راسخة كحالة دائمة في الخلفية، كما أوحى بذلك الحوار الدائر بين رجل عجوز وابن أخيه:

«ولكن، لِمَ شنّوا الحرب؟»

«لم يستطيعوا أن يمنعوا أنفسهم. فامتلاكهم للطائرات حملهم على شنّ الحرب»

«وكيف انتهت الحرب؟»

قال العجوز توم: «الرب وحده يعلم ما إذا كانت قد انتهت يا فتى. الرب يعلم ما إذا كانت قد انتهت».

وفي روايات أخرى، طُرحت أفكار أكثر كارثية. فقد كتب إدموند هـ. هورن (E. H. Horne) عام 1937 أن الحرب الجوية المقبلة ستحقّق نبوءة صبّ محتويات القنينة السابعة في الهواء الواردة في سفر الرؤيا الإنجيليّ (16.17)، حيث قال إن السمة الرئيسة لهذه النبوءة «هي أن الهواء سيصبح مصدراً لكل الأخطار والدمار والبؤس. ولكن هذه هي العلامة الأخيرة الواردة في السلسلة الكاملة للنسخ المُرَقَّمَة، وتحققها يقضي بإعادة المسيح ليتقلد ما له من سلطة ومجد فيبدد تيه البشر».426

ويبدو أن خطر انتشار الحرب الجوية جلب معه تعرّضاً وتشبعاً متزامنيْن: تعرّضاً لخطر الموت الذي يمكن أن يسقط في أي لحظة من الهواء، وتشبعاً لأن الهواء لا يُختَرَق وحسب بفعل حقائق الحرب الملموسة (والمسموعة)، بل وكذا بفعل التقارير المتشعّبة حوله. وقد بيّنت جين ليوتي (Jane Lewty) كم أمست فرجينيا وولف حسّاسة تجاه النشرات التي تبثّها هيئة الإذاعة البريطانية وتحتكر الأثير بكثافة تضاهي كثافة الطائرات الغازية التي تهدد بطمس السماء. واستجاب آخرون أيضاً لهذه الحالة التي يتضخّم فيها الهواء بالنشرات الإخبارية وبالقدر نفسه بالرصاص. وكتب ديفيد جاسكوين (David Gascoyne) في قصيدته الشجية، التي أصدرها عام 1940 بعنوان «المشي في عيد العنصرة» 427، «دع تيارات من أعذب النسائم تبدّد الأزمة/ وسمّ الأخبار التي تلوّث/ في كل ساعة الأثير». بدا الأمر كأن الهواء المُستنفد كان ينهار أخيراً على ذاته.

إنها نغمة تنتقل إلى أعمال كثير من الشعراء. وفي اللحظة الأكثر ارتياباً لثلاثية إتش دي الشعرية، وفي القصيدة الأخيرة «الجدران لا تسقط»، تفسّر أثر القصف الجوي على أنه نزع للصفة الطبيعية للهواء. لقد أثقلت أصوات التفجيرات الهواء النقي وحولته إلى ضباب ثقيل، كأن القنابل التي سقطت عبر الهواء كانت بمثابة حط من قدر الهواء، وجعلت الأرض الحافلة بالثقوب غير مستقرة شأنها شأن الهواء. وتقدم القصيدة تجربة التعلق في الهواء على المستوى الأرضي:

وما زالت الجدران لا تسقط،

لا أعرف لِماذا؛

ثمة حسيس وطنين

وبرق في بُعْد

مجهول وغير مُسَجَّل؛

إننا لا حيلة لنا،

والتراب والبارود يملآن رئاتنا

وتتداعى أجسادنا

عبر أبواب تتلوى على مفاصلها،

وعتبات مائلة

مُتقاطعين؛

نسير دوماً

في الهواء الخانق

الذي يتثاقل حتى يمسي ضباباً أعمى

ثم نخطو بسرعة جانباً

فحتى الهواء

لا يُعوَّل عليه

حيث يتثاقل في الوقت الذي ينبغي أن يكون فيه نقياً

ولطيفاً

حيثما تنفصل الأجنحة وتُفتح

والأثير

أثقل من الأرض

والأرض تتدلى

كسفينة على وشك الغرق428

وفي النهاية، تُبالغ القصيدة في عقد آمال واهية وشعرية الطابع نوعاً ما، حيث تُختتم بالكلمات التالية: «ربما أمكننا الوصول إلى الملجأ الآمن/ إلى الفردوس»، فتذكرنا برغبة هوبكنز في الفرار من

«البَرَد الحادّ متعدّد الجوانب» في قصيدته «الفردوس- الملاذ».429

وبالمثل نجد أن استحضار ت. س. إليوت للقصف، في قصيدته «ليتل غِدِنغ» (Little Gidding) في عام 1942، تشدّد على اختناق الهواء، حيث يبدو أنه يصوّر الذعر من الغثيان والتنبؤ به؛ الغثيان الذي شعر به من شهدوا تدمير مركز التجارة العالمي، ودمار هيكلٍ صلب تحوّل إلى رائحة غير محسوسة وخانقة:

التراب معلّق في الهواء

يميّز مكان انتهاء قصة.

كان الثرى المُستنشق بيتاً -

الجدران والكسوة الخشبية والفأر.

موت الأمل والقنوط،

هذا هو موت الهواء.430

يحصل اللقاء بين «الشبح المركّب المألوف» في مشهد إليوت التقليدي لأوراق الشجر الميتة وهي تهتزّ بقوة في «رياح الفجر الحضرية» بعد الغارة الجوية.431 وأمل إليوت في «نار مُنَقِّحة» محتملة هو محاولة لإشعال نار بقَلْب الهواء المستنفد المنطوي على نفسه بقدر أكبر على ذاته، مُشَكِّلاً نوعاً من دوّامة النيران: «عندما تُطوى ألسنة اللهب/ في هيئة عقدة مُكلّلة من النيران».432 ويبذل إليوت قصارى جهده ليخلع صبغة شعرية على القنبلة الحارقة، فيشبهها بحمامة عيد الحصاد التي «تهبط فتخرق الهواء/ بلهيب من رعب وهَّاج»، ويُقدّم توصية بأن نختار الروحاني بدلاً من التضحية الحَرْفيَّة:

الأمل الوحيد، ودونه القنوط،

يكمن في اختيار المحرقة أو ركام الحطب لإحراق الجثث -

فنفدي أنفسنا من النار بالنار.433

تردّد صدى إنقاذه الديني للعناصر، لا سيما عنصر الهواء، لدى عدد كبير من الشعراء والروائيين ممن كتبوا عن تجربة الغارات الجوية. ويتجلّى ذلك في قصيدة إيديث سيتوِل (Edith Sitwell)

الشهيرة «وما زال المطر يسقط» (Still Falls the Rain)، التي تحمل الاقتباس الاستهلالي التالي في بدايتها «الغارات، 1940، ليلاً وفجراً»، وتبدأ على النحو التالي:

وما زال المطر يسقط -

مظلماً كعالم البشر، وأسود كخسارتنا -

وأعمى كالمسامير الألف وتسعمئة وأربعين

على الصليب.434

تُظهر قصائد ديلان توماس (Dylan Thomas) عن القصف المدني اشتياقاً مماثلاً لاختلاق طقوس دينية من بين الوقائع المادية الأكثر بشاعة على الإطلاق. وتقدّم لنا قصيدته «طقس بعد غارة نارية» (Ceremony After a Fire Raid) خليطاً يبعث على القلق من أساطير البعث المسيحية والفريزرية [نسبةً إلى عالم الأنثروبولوجيا الاسكتلندي جيمس فريزر]: «أوه، يا بذور الأبناء المودعة في خاصرة قشرة الثمرة السوداء»435. وترتبط الشعائر الدينية على نحو هزلي بديك وِتِنغتون (Dick Whittington) في إعادة الهيكلة الحضرية الطوعية لخاتمة القصيدة:

أعلى المجرى الدوَّار للفلق

وأعلى خيمة الشمس وحي النيران

والأرصفة الذهبية المُسجاة في أكثر من قداس...

المجد المجد المجد. 436

تتعهّد قصيدة «رفض الحداد على وفاة طفل في لندن مات حرقاً»، بتباهٍ وبشكل مُقيت، بأن الشاعر لن تفلت من بين شفتيه حتى نهاية العالم همسة حداد على «جلال ولوعة موت الطفل».437 ومن بين أفضل قصائد توماس التي تناولت الحرب الخاطفة، قصيدة هي أقرب للنثر منها للشعر بعنوان «من بين الذين قُتلوا في غارة الفجر رجل بلغ المئة من العمر». وتحقّق القصيدة، التي تتكوّن من ثمانية أبيات، التوازن بين السخرية والاعتياد بطريقة فعالة، ولو أن التحوّل من الصيغة الدلالية إلى صيغة الأمر في البيت السادس يوحي بشيء من التأهب الخطابي المشؤوم:

عندما استيقظ الصباح مشرفاً على الحرب

ارتدى ملابسه وخرج ومات،

وانحلت الأقفال إذ أطاح بها انفجار تماماً،

سقط حيث أحبّ على حجر الرصيف المتهدم بفعل التفجيرات

والحُبَيبات الجنائزية للأرضية الذبيحة.

قل لشارعه إنه أوقف الشمس على ظهره

وفجوتا عينيْه نبتت منهما نبتات الربيع ونيران

عندما أُطيح بكل المفاتيح من الأقفال وأصدرت طنيناً.438

ولا شك أن الأسطر الستة الأخيرة من القصيدة تُقحم نفسها في كمّ هائل غاضب من الرموز التي تساعد على تحصيننا من اللمس والتذوّق والشم:

كفاكم حفراً بحثاً عن سلاسل قلبه الأشيب الشعر.

فسيارة الإسعاف السماوية التي يُسَيِّرها الجرح المُلتئم

تنتظر رنين المجرفة على القفص.

احتفظوا بعظامه بعيداً عن العربة التقليدية،

فالصباح يحلق على أجنحة عمره

وثمة مئة لقلق تجثم على اليد اليمنى للشمس.439

تتنبأ محاكاة هنري ريد (Henry Reed) الساخرة لتنسي إليوت وتُرسِّخ طابع التديّن؛ تلك المحاكاة التي سماها بخبث ودهاء «تشارد ويتلو: (قداس صباح الأحد للسيد إليوت)». والعنوان مقتبس من قصيدتيْ «رماد الأربعاء» (Ash Wednesday) و«بيرنت نورتون»، ولكن عندما صعد نجمها إذ فازت بجائزة مسابقة «نيو ستيتسمان» في مايو 1941، بدا أنها تتنبّأ على نحو خارق للطبيعة بالشجارات الوعظيَّة التي اندلعت بسبب الحرب الخاطفة في قصيدة «ليتل غِدِنغ»، التي بدا أن إليوت لم يبدأ في وضع نسختها الأولية حتى الشهر التالي (نُشِرَت عام 1942):

بينما نكبر في العمر لا نصغر أبداً.

المواسم تعود، واليوم أتممت الخامسة والخمسين،

في هذا الوقت في العام المنصرم كنت في الرابعة والخمسين،

وفي هذا الوقت العام المقبل سأبلغ الثانية والستين.

ولا يسعني القول إنني (عن نفسي) أعبأ

بأن أرى زمني مجدداً- إن جاز لنا أن نسميه زمناً،

وأنا أتململ باضطراب تحت سلم تجتاحه تيارات الهواء،

أو أحسب الليالي التي جافاني فيها النوم في مترو الأنفاق المكتظ.

هناك احتياطات محدّدة- ولو أنها كلها ليست موثوقة جداً -

من تفجيرات القنابل أو الشظايا الطائرة،

لكن لا توجد احتياطات من تفجيرات السماء،

الريح الدفينة داخل ريح التي لا تستطيع أن تعبر عن الريح؛

والاحتراقات الفاترة للمَطْهر لن تُمَس.440

ثمة رد فعل مختلف تماماً تجاه موت الهواء نجده في قصيدة بول سيلان (Paul Celan) «شرود الموت» (Death Fugue) التي كتبها عام 1944. ففي قصيدته يخلق سيلان ما يشبه متوالية من الجُمَل المتكررة المفككة المتنوعة بعض الشيء، فاستحضر بذلك تجربة معسكرات الموت. ويبدو أن القصيدة تستحضر قائداً ألمانيّاً يجلس ليلاً في ثكناته ويقرض شعراً غنائياً لمحبوبته مارجريت، ثم يخرج ليصدر الأوامر لمن هم تحت قيادته باللهو والرقص وحفر القبور، التي ربما ستكون قبورهم. وثمة سلسلة من التنويعات في القصيدة توازن بين مصيريْ الدفن والاحتراق:

نحفر قبراً في الهواء لأنه ما من قبر على مقربة منا،

يُنادي نداءً أكثر كآبة، فلتداعب أوتارك الآن لتصعد على هيئة دخان في الهواء...

يُطلق كلابه علينا ويمنحنا قبراً في الهواء.441

إن الحرية «الممنوحة» باستهزاء في الموت هي ببساطة حرية التحلل كالدخان، وإطلاق سراح اللامخلوق الذي يُعَدّ أكثر العطايا سُمِّية. والخيار يتراوح بين التركيز أو التشتّت. يعلم سيلان تمام العلم أهمية الموقع المرئي للجثمان لليهودية التقليدية التي ينطوي فيها الموت في الهواء أو في النار

أو الرماد على رعب شديد لا يتزعزع من الشتات الأبديّ. إن الموسيقى التي يؤلفها سيلان على نحو فاضح تتحدى مفارقتها الخاصة وتصمد في مواجهتها. وترفض القصيدة بشدّة تعزيات القصائد الطفولية لمرثية جون بودني (John Pudney) الشهيرة «إلى جوني»، التي كُتبت عام 1941 غير أنها حازت شهرة واسعة بظهورها عام 1945 في فيلم «الطريق إلى النجوم» (The Way to the Stars) لأنطوني أسكويث (Anthony Asquith)، الذي لعب دور البطولة فيه مايكل ريدجريف (Michael Redgrave)، (وعُرف في الولايات المتحدة الأمريكية باسم «جوني في السحاب»): «لا تيأس/ لأن رأس جوني في السماء/ ينام قرير العين/ شأنه شأن جوني الذي واراه التراب».442 واقتُبست القصيدة كثيراً في أعقاب كارثة مكّوك الفضاء «تشالنجر». ومع ذلك، كما في كثير من القصائد، يحاول سيلان أن يشغل مكان وصوت المختفين، الذين لم يعد لهم وجود بعد- كما سيفعل مجدداً في قصيدة يبدو أنه يعود فيها إلى موقع المعسكر ليجد تضييقاً وحسب- وهي الكلمة التي تستدعي على نحو ساخر شقاً من اسم قصيدة سابقة- حيث «ما من دخان لتصعد الروح».443 وإذ يفكّر سيلان في الهواء، فإنه يبدو أنه يفكّر في الشعر عينه الذي يتماهى تماماً مع هذا العنصر. ويُعرب روي فولر (Roy Fuller) عن تشكّك مشابه حول الهواء الغني للشعر في قصيدته «مناجاة في غارة جوية» (Soliloquy in An Air Raid)، التي صدرت عام 1942: «الهواء المُرَحَّب به كالمورفين/ هذا «الهواء الغني الغامض الجماليّ»/ الذي أتنفسه الآن هو حمية فعالة/ للممثّلين وحسب».444

إن بشاعة فكرة تصاعد الناس على هيئة دخان، واختفائهم تماماً في الهواء لا في عدم كلي، تتجلى في رواية مارتن آميس (Martin Amis) «سهم الزمن»، التي تتبع السيرة الذاتية لطبيب معسكر الاعتقال الألماني الذي كان حياً آنذاك. وحياته كلها يعيشها كالتفجيرات المعكوسة التي يصفها في المعسكرات- «سرعة واندماج يمتصان الهواء المصدوم»445. يتخيّل القاصّ ضرباً من الكيمياء يختمر الهواء فيها، فيتحوّل مجدداً إلى لحم، والجثامين تُنتزع من العادم المُلطخ للسماء الذي أحالهم الزمن إليه:

لم أهِمْ عشقاً بسماء المساء لأناقتها ولونها الأحمر الجهنمي بفعل الأرواح المتجمّعة. الخلق يسير. وهو أيضاً قبيح. هنا لا توجد عِلَّة، ولا حين، ولا كيفية، ولا مكان. غايتنا غير الطبيعية؟ أن نحلم بعرق من الأعراق، وأن نخلق أُناساً من الطقس؛ من الرعد ومن البرق، بالغاز وبالكهرباء وبالغائط وبالنار.446

وبينما نرجع إلى الوراء زمنياً من عمليات القتل بالغاز والحرق إلى التجارب على اختلاف أشكالها التي أُجريت على الحقن القاتل، يعطينا آميس صورة للخلق عبر نزع روح الحياة بدلاً من نفخ تلك الروح:

علاوة على حمض البروسيك وإفيبان الصوديوم، أستخلص الآن البنزين والجاز والكيروسين والهواء. نعم، الهواء! فالبشر يريدون البقاء على قيد الحياة. عشرون سنتيمتراً مكعّباً من الهواء- عشرون سنتيمتراً مكعّباً من لا شيء- هو كل ما تحتاج إليه لكي تُحدث فارقاً. فلا يشكرني أحد حيث أواصل، بمحقنة للحقن تحت الجلد يكاد يصل حجمها إلى حجم آلة الترومبون الموسيقية، وقدمي اليمنى تضغط بقوة على صدر مريض، مناصرة الحرب ضدّ لا شيء، ضد الهواء.447

العادم

تجعل رواية آميس العلاقة بين النفايات والموت، التي استحوذت على التأملات الخاصة بالعلاقات بين الموت والهواء حَرْفيَّة على نحو مُجْفِل. فأن يُزجى المرء في الهواء يعني تحوّله إلى نفاية. ولقد أوحت فكرة الموت في الهواء على نحو متزايد بوقوع أثر سلبي نتيجة لتلك الفكرة على الهواء ذاته، ففي فكرة الموت الساقط من الهواء، وعودة الموت الذي نتعاطى معه إلينا، وارتكاب فعل طائش، كالتبول في مواجهة الريح. ومع ذلك فالكلمة التي نستخدمها لوصف الحالة المعاصرة للهواء الملوث بإقامتنا فيه، كلمة قديمة تذكرنا بمصير بولونيوس: ألا وهو التلوث.

لقد حظي تاريخ تلوّث الهواء والجهود الساعية إلى مقاومته بتغطية شاملة. وهناك تواريخ لتطور مختلف المؤثرات الملوثة، بداية من الثورة الصناعية وحتى صناعة السيارات. وهناك أيضاً دراسات حول نمو جماعات الضغط البيئية والأطر القانونية الساعية للسيطرة على النفايات الهوائية كالدخان وأبخرة العوادم. ولقد عُنِي بالظواهر الثقافية، أو الحياة الداخلية، لتلك التطورات بتفاصيل أقل بكثير. كيف تغيرت فكرة الهواء نتيجة للوعي المتزايد بحساسية وهشاشة الغلاف الجوي؟

تتعامل أغلب المخلوقات مع فضلاتها بطريقتيْن. أولاهما أن تُفرغ أو تُنحّي فضلاتها بعيداً عنها. والأهم من ذلك أن تبتعد عن فضلاتها. والبدوي لا يُنحي فضلاته بعيداً عنه وحسب- بل يضعها وراءه، في الماضي الذي تصبح عليه حينئذ. وعندما استقر البشر وبدأوا في ممارسة الزراعة بدلاً من الرعي، نشأت حركتان بديلتان. فمن ناحية، لا بد أن يكون هناك تركيز، وتدفق للموارد- ويتعين ري الحقول ولم شمل العُمال وبناء احتياطيات الغذاء. ولا بد أن يكون هناك تنظيم، لا للعلاقات البشرية بالطبيعة وحسب، بل وكذلك بين البشر بعضهم بعضاً في أنماط العمل المنتظمة. وفي الوقت نفسه، يجب الانتفاع بالفضلات التي ربما كانت تُترك في السابق. وبينما تحوّلت حياة البشر للاستقرار في مناطق معينة بدلاً من التنقّل، أصبح من الحتمي التخلّص من فضلاتهم. والرُّحّل أنفسهم طُلقاء وغير مستقرّين، أما من استقروا في مناطق بعينها، فيتعين عليهم خلق التدفق وإدارته،

وأعني مخطّطات المدخلات والمخرجات من حولهم. ومن ثم تظهر أهمية الأنهار التي تشكلت على جوانبها كثير من المستوطنات السكنية الأولى للبشر: فالأنهار تجلب الموارد وتزيلها، فتخلق حركة عبر وحول المناطق السكنية. لكن الأنهار ربما يثبت تدريجيّاً أنها غير كافية للتكيّف مع حجم الفضلات التي تنتجها المدن، كما حدث خلال سنوات توسّع مدينة لندن في القرن التاسع عشر. فقد اقتضى إنتاج نظام للمجاري شكلاً جديداً للخريطة لم يكن له وجود من قبل، أو لم تكن له ضرورة في السابق- خريطة تفصيلية بالميول التي تضمن تدفق مياه المجاري إلى خارج المدينة بالسرعات السليمة، وفي الاتجاهات الصحيحة.

في الماضي، تشكلت زمانية البشر بفعل مخطّطات الترحال والانتشار. وكان المكان زمانياً (فالتلال في الصيف والوديان في الشتاء). ولقد صبغت إقامة المستوطنات والمدن الزمن بصبغة مكانية. واقتضى الأمر إدارة الزمن في سلسلة من التدفقات داخلياً وخارجياً.

إهدار المكان

يعني هذا الاهتمام الشديد بالطرد أن البشر ذوي الطبيعة الحياتية المستقرّة مجبرون على إقامة علاقة حميمية أكثر فأكثر مع فضلاتهم في خضم جهودهم الدؤوبة لإزالة تلك الفضلات وإبعادها. وقد يساعد مصير كلمة «فضلات» نفسه في تضخيم تلك العلاقة. فالكلمة الإنجليزية «waste» مشتقة من اللاتينية «vastus»، التي تعني فراغاً وبريَّة وغير آهل بالسكان، وربما أيضاً لا يصلح للسُكنى. وتشير الكلمة إلى البريَّة والصحراء ومكّونها الرئيسي هو فكرة تعذر القياس أو عدمية الشكل المحدد، كما توحي حياتها الأخرى في كلمة «شاسع». والشاسع «vast» هو الذي لا يمكن للبشر استيعابه أو استيطانه، سواء واقعاً أو خيالاً. وفي اللاتينية، توحي كلمة «vastare» بإمكانية إخراج البشر أنفسهم للفضلات، وبإمكانية «تدميرهم». وتدريجياً أمسى معنى «الأرض الخراب»، لا المكان الشاسع غير المأهول وحسب، بل الأرض التي أُنهكت مواردها واستغلّت، فأمست غير صالحة لاستيطان البشر. ويبدو أن معنى «التدمير» في وقت من الأوقات كان «أن يتم اجتزاء مكان من مكان قابل للقياس». ولقد ابتكرنا أشكالاً أخرى للتدمير أدت إلى التقييد والاكتظاظ.

بالنسبة للأشخاص الرُّحّل، أمست الفضلات ماضياً. ولا وجود لها بعد. والروث هو المرادف تماماً للكلمة المنطوقة- فما إن تلفظ بها الشفتان حتى تختفي بلا رجعة. وفور أن أُقيمت الحضارات والمستوطنات، وبدأ تدوين السجلات، وفور أن بدأ الناس في تتبع الوقت وتسجيله، وُجِدَ أن الفضلات والأدب معاً يضمنان ويتطلبان علاقة مستمرة بماضي الإنسان. ربما أن هذا هو نقيض الموقف الذي كابده «مَلَاك التاريخ» (Angel of History)، لوولتر بنجامين:

عيناه تحدّقان وفمه فاغر وجناحاه مبسوطان. هكذا يتخيل الإنسان مَلَاك التاريخ. وجهه ملتفت نحو الماضي. وحيثما رأينا سلسلة من الأحداث، يرى هو كارثة واحدة لا تفتأ تُراكم حطاماً وتُلقي به أمام قدميْه. يود المَلَاك أن يبقى ويوقظ الموتى ويلملم ما انكسر. لكن ثمة عاصفة تهب من الفردوس؛ عَلَقَت العاصفة في جناحيه بعنف شديد، حتى إن الملاك لم يستطع أن يضمهما. وقذفته العاصفة بلا مقاومة من جانبه إلى المستقبل الذي كان ظهره إليه مُداراً، بينما رُكام الحطام الذي أمامه يزداد ويرتفع نحو السماء. هذه العاصفة هي ما نُطلق عليها اسم «التقدم».448

لا بد للحداثة أن تواجه دوماً الخوف من أن العاصفة القاذفة ستضعف قوتها، والأسوأ من ذلك أن تغير مسارها، حيث تهب عكسياً من المستقبل، حاصرةً الحداثة في قلب فضلاتها الخانقة.

وقد يفترض المرء أن كثيراً من الحيوانات تعاني رُهاب الخلاء ومن الإحساس بالخواء المُلح الكاشف المرعب للعالم. ولدى أغلب الحيوانات غريزة قوية تسوقها إلى أماكن أو بيئات بعينها تعيش فيها وتعول عليها: فالفئران والعناكب والضفادع كلها تعتمد على الظلام والستار، وقليل جداً من الحيوانات، وتُستثنى منها حتى طيور الأجواء، يمكنها العيش في الأماكن المفتوحة. من المفترض أن الحيوانات ليس لديها تصور للعالم، وليس لديها طريقة لتضمين ما يستثنيها. أما البشر في المقابل الذين تبدو عمارتهم وثقافتهم مصابتيْن برهاب الخلاء، مصممتيْن بحيث تسيطران على الاتساع المكاني، فتربطهم على الرغم من ذلك بهذا الاتساع علاقة، ولديهم تصور لكل ما هو مستعصٍ على التصور، وكل ما هو لا نهائي. وهم يستطيعون أن يصنعوا من المكان الرحب الشاسع مكاناً لهم.

إن ضخامة الجبل أو الوادي الذي يمتد إلى ما وراء قدرات البصر أو رحابة المحيط وُظِّفَت تاريخياً كمجازات مُرسلة لكل ما هو غير محدود. ولكن عنصر الهواء، أكثر من الأرض أو البحر اللذيْن لطالما كان من السهل على البشر اجتيازهما، هو الذي كان مثالاً على تعذر القياس. وطوال أغلب التاريخ البشري، كان الهواء من ناحية موجوداً على نحو حميم في حياة البشر، وعلى هيئة مناخ، كان مؤثراً جداً في علاقات البشر مع كونه رغم ذلك مجهولاً ومتعذراً على الاستيعاب. ويرجع ذلك إلى أن الهواء هو أكثر من كونه مجرد عنصر. فالهواء صفة وبُعْد لا مجرد مادة. وبينما شغلت العناصر الأخرى حيزاً مكانياً، فقد عُدَّ الهواء نفسه عادةً مكاناً بحد ذاته، والمكان الذي تنتظم فيه العناصر الأخرى. وانطلاقاً من هذه الصفة، فقد اعتُبِرَ الهواء، بقدر أكبر من الأرض أو البحار، العنصر الذي لا ينضب والمنحة المجرّدة.

حاولت الكاتبة الفرنسية لوس إريجاري أن تعيد ترسيخ هذه التقاليد الخاصة بالتفكّر في استعادتها للهواء، إذ تساءلت: «هل هناك مثوى أرحب أو أوسع أو حتى أكثر سلاماً عموماً من مثوى الهواء؟ ... فما من عنصر آخر يفتح ذاته إلى هذا الحد ... ولو لم يكن هناك مورد من الهواء غير محدود ودائماً فائض عن الحاجة على نحو مزعج، لما تشكل الحيز المفتوح».449 الهواء إذن شاسع

بالمعنيْين: فهو ضخم وفائض عن الحاجة، حيث لا يسكنه البشر بالكامل أبداً، وهو عدم متجاوز للبصر والعقل، ولا يعرض نفسه- «الهواء لا يحدث في وضعية [الولوج إلى الحاضر]... وفي الهواء، لا يواجه [الفيلسوف] كائناً أو شيئاً».450 ويساعد ذلك على النظر إلى الهواء باعتباره مذيباً عالمياً وأصل ووجهة كل الأشياء. ولذا، يمكن أن يصبح الهواء وعاءً بلا حدود وبلا عمق للنفايات.

والزمن هو الجوهر والأساس في إدارة النفايات. فقد جرت العادة على أن تتخلص الطائرات والقطارات من نفاياتها بلا وعي أثناء حركتها وفوراً شأنها شأن الطيور أو الماشية. ونسيان المرء كسح المرحاض يشبه تلويث الطائر لعشه. ولكن الإخراج أثناء التنقل أو أثناء التحرك بسرعة يقتضي العودة إلى أسلوب حياة الرُحل الذين لا يخاطرون بأي تلوث من فضلاتهم، لأنهم يخلفونها وراءهم في الرمال أو على الطريق في الماضي. اعتاد المرء على أن يتمكن من النظر عبر قاع المرحاض، ويرى قضبان القطار وهي تمر مروراً سريعاً تحته. يمكن العثور على نموذج التبرز في الهواء عملياً في موقع المراحيض في القصور؛ تلك المراحيض التي كانت تُقام على الأغلب بالأركان الخارجية، بحيث تسمح بإسقاط الفضلات مباشرة في الخندق المائي السائر تحتها. والمكان المثالي للمرحاض بين الأرض والسماء جعله مكاناً مناسباً للتأمل والدعاء.

في أيامنا هذه، لا تُخلِّف مراحيض القطارات والطائرات الفضلات هكذا ببساطة وراءها في سُحب مُشينة، بل تجمعها وتحفظها في صهاريج كيميائية للتخلص منها لاحقاً. وبذلك تنفصل الفضلات عن الزمن بالضبط، كما أن الرحلة عينها هي عبارة عن فاصل في مسار الزمن. ومع ذلك فالطريقة التي تُزال بها تلك الفضلات تشير إلى صمود إيمان أسبق بالقوى اللامحدودة للهواء على الاستنفاد والتفكيك. وكما هو واضح، لا تدخل المياه في عملية الكسح بالتفريغ التي تستخدم في مرحاض الطائرة، بل يبتلع الفضلات تقلص مفاجئ عنيف للهواء (تأكّد لنا أنه قوي بما يكفي لسحب محفظة)، وكأن ثمة فتحة فُتِحَت للحظة على الفضاء المتجمد العاتي الشافي بالخارج. قد نعلم منطقياً أن فضلات البشر ستشكل جزءاً من حمولة الطائرة، فتستحيل الطائرة بذلك إلى حاوية فضلات يقتضي الأمر غسلها فور وصولها إلى وجهتها. وعلى أي حال، فقد سمعنا جميعاً قصص انكسار زجاج السيارات الأمامي بفعل كتل زرقاء من الثلج التي تسقط من السماء تحت مسارات رحلات الطيران. لكن خيالنا يشطح بنا، فيصور لنا أن فضلاتنا الواهنة انتُزعَت بفعل التيار المتدفق.

لقد كان الهواء الضمانة للزمانية اللاتاريخية للأرض- وهي الزمانية المؤسسة على تقلّبات وتواترات من دون اتجاه أو غاية. يرمز الهواء للزمن في واحد فقط من المعنييْن اللذين يمكن بهما توظيف الكلمة الفرنسية «temps»- بمعنى الطقس وليس التاريخ. لقد أتاح هذا المعنى للزمانية اللاتاريخية للعناصر المورد اللامحدود الذي بُنِيَ عليه التراكم البشري عبر التاريخ. والآن يبدو أن هذه العلاقة تبوء بالفشل. واستدعاءً لملاحظة ميشيل سيرس، لم يقتحم التاريخ الطبيعة وحسب، بل دخلت الطبيعة أيضاً نطاق التاريخ. وكتطبيق خاص لهذا المبدأ، نجد أن عنصر الهواء، وهو الحامل للجو

الذي دائماً ما جسَّدَ التقلب والدوران، قد تقاطع مع نقيضه، وهي الخطوة غير القابلة للانعكاس للتاريخ: والآن يبدو أن الهواء يمتلك تاريخاً، وهو تاريخ تورطنا فيه.

وحقيقة الأمر أن الحلم الأنثوي لإريجاري باللاتناهي هو ميتافيزيقا الهواء لا الاختزال المزعوم الساتر له. إن ميتافيزيقا الهواء تجعله يحمل عبء اللامتناهٍ والذي لا ينضب. عندما يُواجَه الإنسان باللامحدود والذي لا ينضب، فسيراه دوماً مرحاضاً. فالغلاف الجوي كالمحيط عَمِلَ لقرون كزنزانة ضخمة يمكن تفريغ الأبخرة الضارة فيها، ونحن موقنون أنها ستتبدد. والمشكلة، ولا نقول الكارثة، لا تتمثل في نزعة التناهي «الذكورية» للهواء التي تتهم بها إريجاري هايديجر وغيره، بل نزعة لا محدودية الهواء والإيمان بأن الهواء بوق للوفرة ومعين لا قاع له للرحابة والخواء والانفتاح لا يمكن أبداً المغالاة في استهلاكه. إن الهواء ليس وسيلة لحصول المرء على الشيء ونقيضه في آن واحد بقدر ما هو وسيلة لإخراج فضلاتك من دون أن يتعين عليك رؤيتها مجدداً.

إن فقدان الإيمان بقوى الهواء وقدرته على تبخير الفضلات وتبديدها جزء من نزعة تناهي الهواء التي حدثت من أواخر القرن الثامن عشر فصاعداً- فقدان الإيمان بالهواء كمُقام اللانهائي. هبط الهواء على الأرض، وأمسى كمية بدلاً من أن يكون بُعداً. وبدلاً من أن يمتد إلى ما وراء البصر والمعرفة والإيمان والامتزاج في الأثير السماويّ للهواء العلويّ، أصبح الهواء لا يُنظر إليه إلا انطلاقاً من كونه قشرة رقيقة ومُرَقَّعَة على نحو متزايد للغاز القابل للاستنشاق العالق كالدخان على سطح الكوكب.

كلمة «عادم» في الإنجليزية مشتقة من كلمة «exhaurire»، التي تعني «يسحب» أو «يصرف». كان هذا معناها الأساسي حتى بداية القرن السابع عشر. وكانت كلمة «استنزاف» هي اللفظة المستخدمة لسحب الدم لأغراض طبية مثلاً. وقد توحي فكرة المنح أو السحب بالوفرة، كما في العظة التي ألقاها لانسلوت أندروز (Lancelot Andrewes) في عيد الفصح عام 1606، التي تشير إلى دم المسيح «الذي ما برحت فضيلته وقوته إلى الآن ينبوعاً لا ينضب ولا يجفّ، بل ما زال طازجاً كما كان أول يوم له على الإطلاق، يوم أن شُقَّ جانبه».451 إن استنفاد دم المسيح علامة على «أن تجلياته أبدية».452 وبالتفسير وحسب، أمسى الاستنفاد ممتداً من فكرة السحب إلى فكرة الإخلاء. في عظة لاحقة ألقاها ناثانيال هايوُد (Nathaniel Heywood) نبلّغ أنه «لا يكفي أن نمتلك المسيح ما لم نستفد منه ... وعلى ذلك يتعيّن علينا أن نستمدّ الخير منه ونحتسيه ونستخلصه، كما يستغلّ فرع النبات جذره ويستخلص غذاءه منه وكأنه سيستنفد كل جوهر حياته وفضيلته».453

رأى فان هلمون في عملية الاستنفاد الكونية التي لا تتوقّف سرّ الموت نفسه:

لو لم يُستَنْفَد دوماً الدم، نعم ذلك الصديد أو التدفقات المُتقيحة التي تنبع من الجروح والقُرَح، ولو لم يتبخر البول وذاك التصاعد البخاري الدقيق الذي يتبخر بالارتشاح اللامحسوس عبر مسام الجلد، ويحمل معه جزءاً ما من الروح الرئيسية؛ ولو لم تشارك تلك المواد أيضاً الجسم مشاركة محورية، ولو لم تتآمر على الجسد كله بعد زوالها من المادة الصلبة بأكملها، لما كانت حياة البشر قصيرة هكذا بلا شك. وذلك لأن هذا هو حقاً السبب وراء ما يصيب أحشاءنا بالفاجعة، ومبدأ الموت هذا الذي يُلازمنا يتربص بنا في مبادئ الحياة نفسها.454

وعلى ذلك، فإن غاية الاستنفاد أصبحت تشير تدريجياً، لا إلى المادة المستنفدة، بل إلى الحاوية التي تُستنفد منها تلك المادة- وفي عدة إشارات إلى أشكال متعددة من «المُتلقي المُستنفد» في كتابات بويل على سبيل المثال. في نهاية القرن الثامن عشر، بدأ الشكل الاسمي لكلمة «عادم» يشير، لا إلى فعل السحب أو الإفراغ، بل إلى ناتج العملية نفسه. ورغم المداخن التي ظهرت في بريطانيا خلال القرن التاسع عشر، لم تُعرف الغازات المنسابة من أنابيب العادم باسم «العادم» سوى ساعة نشأة السيارات. ولذلك، أصبح العادم نوعاً من السلبية المبثوثة. وبدلاً من سحب الهواء، أو مبدأ الحياة الذي يُجسده، أمسى الهواء نفسه مُستنزفاً.

بعد حوالي 70 عاماً من النقاش ومحاولات التشريع، بداية من القانون الأول لمحاولة التخفيف من آثار الدخان الحضري عام 1821، مروراً بقوانين ألكالي (Alkali Acts) الصادرة في سبعينيات القرن التاسع عشر، التي حاولت تنظيم استخدام المواد الكبريتية وغيرها من الانبعاثات البادية للعيان بقدر أقل، شهدت تسعينيات القرن التاسع عشر سلسلة من حالات الضباب التقليدي والضباب الدخانيّ، الذي ربما نتج عن مزيج من الظروف البيئية والانبعاثات المحلية والصناعية.

لقد غذّت السنوات الأخيرة من القرن التاسع عشر هذا الالتباس، بين العادم والنفايات الهوائية بقوة وتنوّع. وعُدَّت أدخنة لندن وضبابها بأشكاله سحراً بقدر ما اعتُبِرَت لعنة. وحتى تشارلز ديكنز الذي تعاطى مع الضباب كصورة لحالة مضللة من البلبلة والشلل في الحياة العامة، أثنى على ضباب لندن. ولقد وجدت حتى سارة جانيت دانكن (Sara Jeannette Duncan)، الروائية الكندية التي زارت لندن، شيئاً ما يطيب لها في رائحتها إذ قالت:

في بداية الأمر كانت هناك الرائحة ... التي تجلت أكثر دوماً في قلب المدينة مما تجلت في كنزنجتون على سبيل المثال. لم تكن رائحة لها خصوصية أو مجموعة من الروائح التي يمكن التمييز بينها- بل كانت رائحة مُجَرَّدة نوعاً ما- ورغم ذلك فقد خلعت على الهواء نوعاً من التماسك والتعزيز، يجعلك تشعر وكأن رئتيك التهمتاه. كان هناك شعور بالارتياح والدعم والرضا يُصاحب تلك الرائحة.455

وكما رأينا في الفصل السادس، يرتبط الضباب أيضاً بارتياب متزايد في الشفافية وجاذبية نحو الغموض والتشوّش بين الفنّانين والكُتّاب الذين شاركوا في «الحداثة السديمية» وركزوا على الالتباس الغني بين الغيم والضباب والسديم، بدلاً من الوضوح والشفافية الشديديْن. ولقد سُجِّلَ الالتباس نحو تلوث الهواء في عدد من الروايات الرؤيوية التي كان موضوعها دمار الهواء. ومن بين أوائل تلك الروايات قصة روبرت بار (Robert Barr) «هلاك لندن» (1892). يروي القصّة عجوز يتأمل الماضي ويستحضر تسعينيات القرن التاسع عشر، التي جعلها بار مسرحاً لأحداث قصته التي ألفها في منتصف القرن العشرين. أمسى الغاز والكهرباء عتيقيْن بسبب اكتشاف «الأثير الاهتزازيّ» الذي يوفّر كل الطاقة الضرورية.456 ويقصّ علينا الراوي قصّة ضباب قاتل، يتجمّع ذات يوم في سماء لندن، ويتشكّل بفعل مزيج من بخار الماء فوق سطح الأرض والدخان الذي تضخّه المداخن المنزلية في الأجواء. ولقد حجب ضغط الدخان على بخار الماء الضوء وحرارة الشمس من النفاذ إلى الأرض. ثمة أمريكي يخاطب الراوي ويحاول أن يقنعه باستعمال رشاش الأكسجين المحمول. وهو نفسه يرفض استخدامه، لكنه يحصل عليه هدية على أي حال. يحلّ الضباب ويزداد سُمكاً وغشاوة: «لقد كنا تحت ظُلَّة مضادّة للهواء، ولو أننا لم نكن نعرف ذلك، وكنا ببطء وبلا شك نستنفد الأكسجين المانح للحياة من حولنا، ونحل محله غاز حامض الكربون السامّ».457 وفور أن يبدأ الأكسجين في الهواء في التراجع، يفنى سكان لندن بالملايين. والراوي وحده هو الذي ينجو في «واحة الأكسجين» التي تكفلها له آلة التأقلم.458 وفي نهاية المطاف، يرحل عن لندن على متن قطار مشاطراً آلته سائق القطار، مع أن جميع الركاب على متن القطار كانوا قد لقوا حتفهم. ويُعتبر سكان لندن في منتصف القرن العشرين مصيرها نوعاً من التطهير والتنقية.

وفي رواية آرثر كونان دويل (Arthur Conan Doyle) «حزام السُّم» (The Poison Belt)، لا يشكّل تراكم النفايات الصناعية والمنزلية عامل خطر، بل حزام الغاز السام في الفضاء الذي تمر عبره الأرض نفسها. وتصف القصة التي يرويها صحافي شاب يُدعى مالون اليوم والليلة الأخيرة للحياة على الأرض التي يمضيها بصحبة البروفيسور جيفري تشالنجر وغيره من أعضاء فرقة المغامرين الذين ظهروا لأول مرة في قصة دويل «العالم المفقود» (The Lost World). وتستند إمكانية وقوع القصة نفسها إلى التفكّك المركزي. فحزام السمّ ما بين النجميّ يُزعم أنه يتكون من اضطراب في الأثير. وينجو المغامرون الأربعة من المرور عبر الحزام السام في الوقت الذي يفنى فيه الكوكب، لأنهم تذكروا أن يصطحبوا معهم إلى بيت جيفري تشالنجر في مدينة سَسكس أسطوانات أكسجين. ويُعارض أحد أفراد الفرقة، وهو المتشكّك سَمرلي، الفكرة الروائية التي ابتكرها دويل للحفاظ على حياتهم وإبقاء قصتهم قابلة للرواية: «ولكن، ما أثر الأكسجين في مواجهة

تسمم الأثير؟ فما من فارق أكبر من حيث الجودة بين شققة طوب طولانية وغاز من ناحية، والأكسجين والأثير من ناحية أخرى. فهي مستويات مختلفة من المادة. ولا يمكن للواحدة منها أن تصطدم بالأخرى».459

الخاصية الأخرى لهذا الأثير السام هي أنه يبدو أنه يتصرف على نحو أقرب إلى فيضان المياه منه إلى الغاز الكوني. والذين يقطنون أماكن عالية يتأثرون في وقت لاحق أكثر بكثير من الذين يعيشون في الوديان، ويستسلم النساء والأطفال ومن هم دونهم إلى آثار السم بشكل أسرع بكثير من الإنجليز الأصحاء الأقوياء مثل تشالنجر وعصبته التي لا تُقهر. تتجلّى الآثار الأولى للسمّ الكوني فيما بين «الأعراق الأصلية لجزيرة سومطرة»، الذين يبدو أنهم يستجيبون بسرعة أكبر للظروف الكونية مقارنةً بـ«الأوروبيين الأكثر تعقيداً».460 ورغم أن الموت يبدو مؤكداً للجميع في نهاية المطاف- «موت بلا ألم بيد أنه حتمي- موت للصغار والكبار والضعفاء والأقوياء والأثرياء والفقراء من دون أمل أو احتمال للفرار»- غير أن هناك طوبوغرافيا تفاضلية للإفناء، ويرجع ذلك جزئياً إلى أن الآثار الأولية للسمّ تنطوي على اضطرابات للقدرات العقلانية.461 يحمل الهاتف في بيت تشالنجر أنباءً حول الانتشار البطيء من الجنوب إلى الشمال:

الشبح العظيم كان يتسلّل من الجنوب كمد صاعد للموت. تعرضت مصر لحالة من الهذيان وسقطت الآن في غيبوبة. وخيم الصمت الآن على إسبانيا والبرتغال بعد نوبة من الاهتياج الشديد قاتل خلالها الكهنة والفوضويون باستماتة ليس لها مثيل. ولم يتم تلقي أي برقيات بعد من أمريكا الجنوبية. وفي أمريكا الشمالية، خضعت الولايات الشمالية إثر بعض أعمال الشغب العرقية العنيفة إلى السم. ولم يكن الأثر ملموساً بعد في شمال ولاية ميريلاند، بينما كان بالكاد محسوساً في كندا. وتأثرت بلجيكا وهولندا والدنمارك بدورها.462

وهذا أمر مثير رغم لا معقوليته أو بسببها في واقع الأمر. يتحوّل «الأثير» الذي كان كثيرون يتخيّلونه نوعاً من تمثيل الهواء- الهواء المُنقَّى والمُلَطَّف إلى أقصى درجة، ومن ثم فقد اصطبغ بصبغة روحانية- يتحوّل هنا إلى عامل إفناء وخنق. ويكفل حزام السمّ للأثير الخبيث، الذي تجتازه الأرض بمحض المصادفة صورة للهواء مُحَقَّراً من شأنه ومصطبغاً بصبغة أخلاقية في الوقت نفسه. وينقل الشك، فيما إذا كان الأثير يمكن اعتباره مادياً أو لا مادياً، هذا الالتباس إلى الهواء. يحاول دويل أن يحافظ على التماسك بين بُعْدَي الهواء؛ الهواء بوصفه فضاءً لا نهائياً وقابلية اتصال قصوى، والهواء باعتباره عُرضة بشكل نهائي إلى قوانين التوزيع المكاني. ويمثل الأثير الفضاء اللانهائي الذي تباطأ وتكثف في مكانه.

وحقيقة الأمر أنه اتضح أن الإبادة الساحقة مؤقّتة وحسب، وذلك لأن الغاز يعمل مخدراً يستحث الإغماء التخشبيّ بدلاً من أن يقتل ضحاياه. وهذا يعني أن نهاية العالم تتبعها صحوة عظيمة روحانية بقدر ما هي مادية، وذات آثار أطول مدى، في التنحي عن ثقافة المُغالاة والاستهلاك:

لا شك أننا نتفق على أن المُتع الأكثر رشداً وتقييداً للحاضر أعمق وأحكم من الصخب الساذج، الذي كثيراً ما اعتُبِرَ مُتعةً في الأيام الغابرة- أيام حديثة جداً ورغم ذلك لا يصدقها العقل أبداً. تلك الحياوات الخاوية التي ضاعت في زيارات واستقبالات لزائرين لا طائل من ورائها، وأهدرت في القلق الذي انتاب العائلات العظيمة بلا داعٍ وترتيب وتناول وجبات مُرهقة، تلك الحياوات وجدت راحتها وصحتها أخيراً في القراءة والموسيقى والتئام الشمل العائلي النابع من تقسيم أبسط وأكثر عقلانية لوقتهم. وفي ظل الصحة الجيدة والمتعة الكبيرة، يزدادون ثراء، حتى بعد أن دفعوا تلك الإسهامات المتزايدة للصندوق المشترك الذي رفع مستوى المعيشة في تلك الجزر.463

وهكذا، يتضح أن الغاز مداوٍ ومقوٍ. ويتخيّل دويل عالماً من التناسب والحدود تخلقه مصادفة التلاقي الكوني.

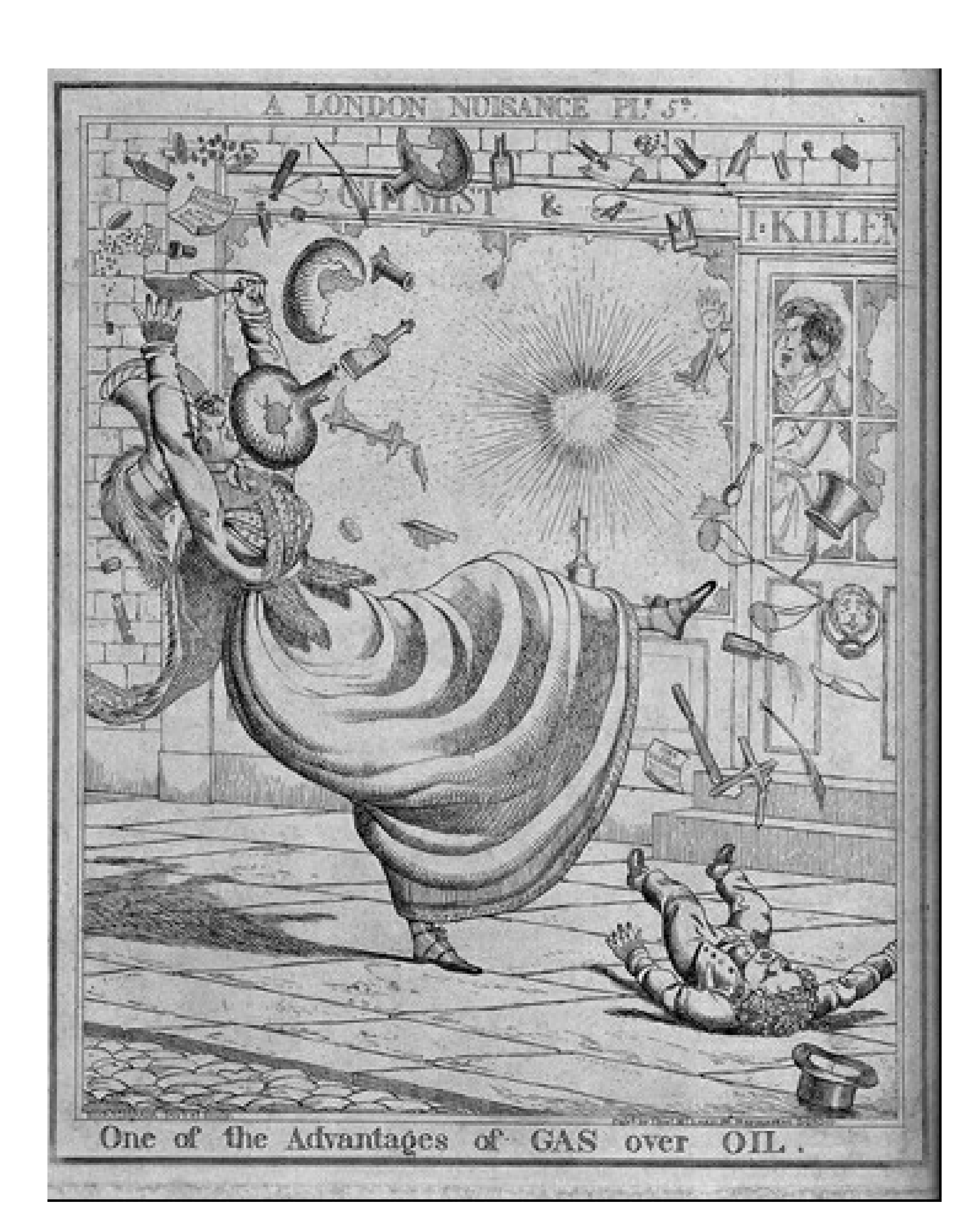
وكما أخرجنا الهواء تدريجيّاً إلى نطاقنا، حتى إننا أنفسنا بدأنا نحتل الهواء الذي تحدث فيه اتصالاتنا الجماهيرية وتحركاتنا، فقد نسينا فعلاً، كما تزعم إريجاري، حلم لا نهائية الهواء. لكن هذا الحلم متداخل على نحو قاتل مع تاريخ جهود البشر للتخلص من النفايات بعيداً عن أنظارهم وانتباههم في لا مرئية الهواء الغامرة والمُهْلِكَة. لقد تعرض النقاش الفلسفي للنفايات، منذ جورج باتاي (Georges Bataille)، إلى إغراء جاذبية الذي لا يمكن تعليله أو المنحة المحضة أو التجاوز والإفراط. وتوحي المساومة الخاصة بفكرة الهواء بأننا ينبغي أن نشكك ونقاوم عودة اللاتناهي، والتوق الحداثي للفرار من المكان والقيد والاقتصاد. وفي المقابل، فهذا التقييد وهذا التورط وحساب حسبان الاقتصاد في الهواء ربما كان الوسيلة الوحيدة التي يمكننا بها تسكين حلمنا المتهور على نحو وحشي بالهواء كرحابة لا يمكننا مطلقاً استنفادها.

ومن ناحية، تتصف حداثتنا بإحساس متزايد بنشوة الهلاك بفعل الهواء أو فيه. ومن ناحية أخرى، ثمة خوف متصاعد من فناء اللاشيء، الذي كأنه دوماً الهواء. ومن جانب، قبر في الهواء يجوز أن يرقد فيه المرء من دون قيد، ومن جانب آخر موت الهواء. لم نعد نعيش وحسب ونحن نخشى الإهلاك. فبداية من القرن التاسع عشر فصاعداً، بدأ الخوف يتصاعد من البقاء اللامحدود. إننا نخشى هلاك اللامحدود أو الوسط الذي يمثله، ألا وهو الهواء، الذي يمكن أن نتحلل فيه. ويلازم الخوف من العدم ويتداخل معه الخوف من عدم العدم؛ وأعني الخوف من الاستمرار في العيش في حالة من التحلل المُشع، حالة من اللاموت بدرجات معينة، حالة من شبه الحياة، والعمر النصفي المُقارب.

لقد تحرّر الهواء من الوهم في عصرنا هذا، والذي صار الهواء رمزاً له، فما عاد هناك مكان للمعجزات والرؤى والظهور الفجائي والكشف والتأليه كما كان في العصور الغابرة. لقد خسر الهواء كثيراً من صفاته وقيمه وقواه وأمسى «هواءً رقيقاً هشاً»- متحداً ومجرداً وأفقياً ولا مبالياً وماسخاً ولا صفة له. الهواء هو الوسط البيني أو المحيط أو المكان الوسطيّ أو الفضاء أو الوسط الكوني لعصر الإعلام. لم يعد الهواء الماوراء، بل المابيْن. ولقد خضع للاحتلال أيضاً. واختزال الهواء في حالة الفضاء أو الوسط أو الفاصل- واختزاله في زمن البث- نتج عن تشبع للهواء بالبشر، وأصبح منتجاً هو نفسه لهذا التشبع. إن الهواء، الذي لطالما مَثَّلَ من قبل الانفتاح المُطَوِّق الذي منحنا موقعنا والفضاء الذي قابل مكاننا، أمسى مغموراً بحركة مرورنا وإشاراتنا وبقايانا. وكما أعلن فلاديمير في مسرحية «في انتظار غودو» (Waiting for Godot)، الهواء «يعجّ بصيحاتنا وصراخنا».[464] وشعر فيليب بولمان بالغبطة إذ رأى السماء «حافلة بأبي»؛ لكن الهواء استُنفِد فخسر خواءه المُنعش إذ امتلأ بنا. ودون أن نستطيع أن نسكن الهواء أو نحتله احتلالاً كاملاً، أخضعناه رغم ذلك إلى الاحتلال. ولقد تم تقييد الهواء، فأمسى محدوداً ونهائيّاً ولا غيريّاً. لكن هذا تحديداً هو ما يُمثِّل الخطر المحدق والهلاك بسبب الهواء.

القسم الثالث

خفة مُطْلَقَة



One of the Advantages of GAS over OIL.

ريتشارد دايتون، «واحدة من ميزات الغاز على الزيت»

‹(’Richard Dighton, ‘One of the Advantages of Gas Over Oil)

شعور مُتفائل يرتبط برسم لامرأة أطاح بها تفجير بمحل يبيع مصابيح الزيت (لندن، 1821).

الفصل التاسع

إعلاء الهواء

إن فكرة الخيال المادي، التي وَجَهَّت هذا الكتاب واسترشد بها كاتبه، مفادها أن البشر يعتبرون أنفسهم العالم، من خلال النظر خطأً لهذا العالم على أنه نفسه البشر. ولا شك أن هذا العالم، هذا العالم المادي ذا المواد والعمليات، ليس متاحاً ببساطة للاستيعاب البشري. ولا بد أن يُتَخَيَّل بعدة طرق، لأن كل الطرق التي يُتَخَيَّل بها العقل والعالم تنطوي على تشبيهات مادية (على سبيل المثال «الاستيعاب»). لقد حاولت في هذه الصفحات أن أدلل على الحدس الواحد بأن هناك علاقة قوية تحديداً بين أعمال العقل وطرق تخيل تلك الأعمال في الذهن من ناحية، وتخيل الهواء من ناحية أخرى- ولو أن فعل التخيل وحسب، ظل تاريخياً ذا طابع وهمي جداً.

لكن الهواء ليس كله أنغاماً ونسائم وروائح. فحلمنا الطويل والمُرَكَّب بالهواء يتضمن أيضاً عناصر الخطر والموت والحسم والتقلب. في شتى جوانب هذا الكتاب، افترضتُ أيضاً أن ثمة تمايزاً بين الأبعاد النشطة والسلبية للهواء. وانطلاقاً من كون الهواء نطاق الحلم والروح فهو وسط نقي، «وشيء يقترب من العدم» تصل عبره رغبة البشر. وفي جانبه السلبي أو المضياف، نجد الهواء بُعداً وامتداداً في آن واحد. ولكن رغم أن الهواء غير مرئي، فهو بعيد عن أن يكون غير محسوس؛ ولو أنه واهن، فهو أبعد ما يكون عن قلة الحيلة والضعف. ومنذ روبرت بويل فصاعداً، طفق البحث العلمي الحديث في استكشاف وفهم قوى الهواء، التي لم نعد نتخيّلها، باعتبارها آلهة وشياطين الرياح و«الآثار» التي تنبعث من النجوم، بل كأشكال وقوى وعمليات ميكانيكية.

وبالطبع كانت الرياح، في الماضي والحاضر على حدٍّ سواء، قوة طائشة وغير موثوق بها. ولكن كانت هناك قوة أكثر طيشاً بدأت تكتسب زخماً ويشيع توظيفها في أواخر العصور الوسطى. ولما كان الهواء في السابق كامناً وعابراً في عصور «الهواء المفتوح»، كان ما زال هناك مزيد ومزيد من القوى التي لم تُكتشف سوى في عصر البحث والتسخير، جلبها عديد من طرق تغليف الهواء، مما رَكَّزَ قوته. وهذه هي قوة الانفجار. يبدو الانفجار دائماً ضرباً من اختلاج الهواء. فالانفجار تحت الأرضي أو تحت البحري هو انفجار مكبوت واحتمالي، انفجار لم يحدث بالفعل. وبطبيعة الحال ما من انفجار يمكن أن يحدث من دون شيء من الحصر أو الضغط، والانفجارات التي تُحتوَى فيها

القوة داخل حيز محدود- في المناجم أو، كما يعرف الإرهابيون، في الأماكن المكتظة (المحطات أو الحافلات أو قطارات الأنفاق)- تكون قاتلة على نحو خاص. لكن علامة الانفجار هي الخروج المفاجئ الكارثي وقذف نبضات دافعة محضة في الفضاء الخالي. تناول صموئيل ستورمي (Samuel Sturmy) في مجلته *(Mariners Magazine)* (1669) آثار البارود في دفع الشحنة، قائلاً: «تندفع الطلقة إلى الأمام... بفعل سموّ الهواء أو الريح الناجمة عن نترات البوتاسيوم».465 «السموّ» يعني «الرفع». في هذا السياق، يبدو ستورمي كأنه أرادنا أن نسمع في كلمة «السموّ» أيضاً قفزة إلى الأمام. وبالنسبة لنا، في عصر لأغلب الأسلحة- والحوادث- القدرة لا على تقطيع ضحاياها فقط، بل وتبخيرهم أيضاً، لا يمثّل الانفجار القدرة على قذف الأشياء في الهواء وحسب، بل وكذلك تحويلها إلى عدم يذهب أدراج الرياح، وقوة الهواء على تحويل الأشياء بعنف إلى حالة تشبه الهواء.

ولا تقتصر استخدامات التفجير على تطبيقاته المادية الواضحة- كالألعاب النارية والعروض المسرحية والاستخدامات العسكرية والتعدين والتدمير، وأخيراً النقل والمواصلات. فتجربة التفجير تدخل اللغة وتبدّلها، وكذلك تبدّل العمل الفكري الذي تسمح به. فقد أصبحت فكرة الانفجار نظيراً لا غنى عنه لمجموعة مهولة من العمليات المادية والطبيعية والاجتماعية. وأخيراً، هناك علاقة اختيارية بين الانفجار والشكل الفني المميز بحق للقرن العشرين، ألا وهو الصور المتحرّكة، التي يتداخل حتماً شكلها مع الانفجار. ويستحيل الانفجار طريقة للنظر ومنطقاً للغة التي تربط ما بين الطبيعة والبشرية. يمثل الانفجار الشكل الأهم لانطوائنا حديثاً مع الهواء.

انفجار

منذ البداية، شكَّلَ الانفجار متعة خطرة: فهو ينجم عن الرغبة المحضة، ويكتسب زخماً بفعل تلك الرغبة إذ يتجاوز كونه مجرد حدث مادي.

ليس من الواضح متى شرع أسلاف البشر الذكور اليافعون في الاستمتاع بالعبث بالمتفجرات، كما هو حال أقرانهم الآن، أو أي الثقافات الأولى التي نظّمت لهوها وتسليتها حول فكرة الضراط وتوت العليق والتجشؤ والتقيؤ. ولكن يا لها من فكرة مبهجة أن الوظيفة الأساسية للبارود، والمادة التي ستصبح الوسيلة الوحيدة التي لا نزاع فيها لإحداث التفجيرات والسيطرة عليها لمدة 1000 عام تقريباً، ربما كانت احتفالية الطابع، لا عسكرية أصلاً. ويُعتقد أن الكيميائيين الصينيين هم الذين اكتشفوا البارود قرابة القرن التاسع الميلاديّ. وللبارود ثلاثة مكونات: نترات البوتاسيوم والكبريت والفحم. وتركيبه الكيميائي بسيط: الكبريت يوفر مصدراً للإشعال السهل ويقلّص من درجة احتراق

المزيج؛ وتوفر نترات البوتاسيوم مصدراً غنياً بالأكسجين، بينما يمثل الفحم الوقود اللازم للتفاعل. وعندما يشتعل المزيج، فإنه ينتج كمية كبيرة من الغاز الساخن بسرعة مهولة. وعندما يكون المزيج داخل حاوية بدلاً من أن يتم إشعاله في الخلاء، قد يكون الضغط الناجم عن الغاز المتمدّد بسرعة كافياً لتحطيم الحاوية، قاذفاً بالشظايا بقوة مهولة ومُهلكة بطبيعة الحال. ويبدو أن الاستخدام الأساسي للبارود في الصين كان صناعة الألعاب النارية: كان المزيج يُعبأ داخل سوق الخيزران التي تنفجر بصوت عالٍ ومثير، أو يدفع كبسولة لتطير على ارتفاع منخفض من الأرض أو تعلو في الهواء. وقد عاد ماركو بولو (Marco Polo) بقصص عن تلك المُلهيات الشيقة، حيث كتب أنها «تحترق بضجيج مخيف، حتى إنها يمكن أن تتناهى إلى الأسماع على بُعد 10 أميال ليلاً، وأي شخص لم يعتد عليها يمكن أن يسقط مغشياً عليه ببساطة أو حتى يلقى حتفه».466 ولمَّا جلب العرب البارود إلى أوروبا، كانت الألعاب النارية على قائمة الاستخدامات المفضّلة له. كانت الألعاب النارية مهمّة في فنون المسرح وغيرها من أشكال العروض الجماهيرية، وواحدة من بين المكونات المحورية للسحر الطبيعي، الذي شَكَّلَ بوتقة للعلوم الطبيعية والتجريبية في القرن السابع عشر. وظلت كتيبات صناعة الألعاب النارية تحقق أرباحاً طائلة حتى القرن الثامن عشر، حيث شرحت الطرق، التي لم تتغير كثيراً لقرون، لصناعة الألعاب النارية؛ «كأن تعمل في الهواء، كالصواريخ أو الثعابين أو النيران المنهمرة أو النجوم أو المفرقعات أو التنانين النافثة للهب، أو الشياطين أو العجلات النارية أو المناطيد»، وكذلك الألعاب النارية التي تشتعل وتنفجر على الأرض أو على صفحة الماء.467

هناك علاقة جلية بين الانفجار والتناسل الجنسي. فالطبيعة توظّف العديد من أشكال الانفجار، لتتكئ على التلقيح العرضي. ونتيجة لذلك، بدأ الانفجار تدريجياً يكتسب معنى الوفرة المتطرفة المتجددة. وعندما يتم تصميم أكياس بذور النباتات بحيث تنفجر حمولتها، تُعرف هذه العملية باسم «الانفلاق»، وهي الكلمة التي وجد فيها صموئيل بيكيت وجاك دريدا (Jacques Derrida) مذاقاً خاصاً. ومن بين العديد من النباتات التي تنثر بذورها بهذه الطريقة المعروفة بـ«النثر الميكانيكي الفاعل» (في مقابل النثر الميكانيكي السلبي الذي يوظف الخطاطيف والأشواك التي تسمح بحمل البذرة بعيداً)؛ شجرة المُشْتَرِكَة *(Hamamelis)*، التي تمتلك سنفات ذات حاويتين؛ تحتوي كل واحدة فيهما على بذرة تُفتح فجأة بفعل دفء الشمس، ونبات الرتم (اسمه العلمي *Ulexeuropaeus*)، والعديد من تنويعات نبات مجزاعة فاليريان (اسمه العلمي *Impatiens*) ونبات الوَزَّال (اسمه العلمي *Planata genêt*)، وهو النبات الذي استقت نباتات الرتم منه اسمها ويُطلق بذوره الشبيهة بالنوى عبر آلية يمكن بواسطتها أن ينفصل نصفا السنف بعيداً عن بعضهما. ولقد بسطت نباتات الوَزَّال سيطرتها على مساحات شاسعة من ولاية كاليفورنيا، وصوت انفجار سنفات بذورها بالجملة مدهش.

يخبرنا جوليان بارنز (Julian Barnes) عن حلم قَصّه ألفونس دوديه (Alphonse Daudet) على أدموند دي غونكور (Edmond de Goncourt): «كان يتكلم من حقل لنباتات الرتم. وأحاط به من كل اتجاه خلفية ناعمة من ضوضاء سنفات البذور وهي تنفجر. حياتنا كلها، هكذا استنتج، تتلخّص في هذا المشهد لا أكثر ولا أقل: مجرد فرقعة خافتة لسنفات تنفجر».468

وهناك أيضاً صلة واضحة بين الانفجار التناسلي والانفجار العنيف يمكن العثور عليها في كلمة القنبلة اليدوية «grenade»، وهي أصل كلمة الرمانة (pomegranate)، وتعني حرفياً «تفاحاً ذا بذور»، نظراً لوفرة بذوره (ويُعرف أيضاً باسم «طماطم الغابة»). والرمان رمز للخصوبة والوفرة في المسيحية الأرثوذكسية، حيث كانت حبات الرُّمان تُكسر على الأرض تاريخياً لجلب الحظ في الأعراس اليونانية. ويُسجل قاموس أكسفورد للغة الإنجليزية الظهور الأول لكلمة «القنبلة اليدوية»، بمعنى جهاز تفجير صغير أو قذيفة حارقة في كتاب وليم جيرارد (William Garrard) «فن الحرب».469 وأفصحَ عمل صدر عام 1960 حول علم القذائف عن الدرس المستفاد بأنه «كما تحتفظ الصومعة بالقمح لصيانة حياة الإنسان، كذلك تتم تعبئة القنبلة اليدوية (التي اسميت خطأً نسبة للرمان) ببذور النار لتهلك البشر».470



تعبئة قنبلة، من Francis Malthus, *A Treatise of Artificial Fire-works Both for Warres and Recreation*..., trans. Thomas Cecil (London, 1629).

واستكمل حديثه محدّداً بنية القنبلة اليدوية: «القنبلة اليدوية كرة جوفاء من الحديد (إن جاز التعبير) مملوءة بمسحوق الذرة وبها مصهر لإشعال المسحوق الجاف لكسر القشرة الخارجية، عندما تصل إلى هدفها المصممة لاستهدافه».[471] ولقد قدمت «أطروحة الألعاب النارية الصناعية» لفرانسيس مالثوس تعليمات أكثر شمولاً، حيث بيَّنَت أن «جميع القنابل المصنوعة لكي تنكسر يجب أن تتكون من أكثر المعادن هشاشة على الإطلاق، كالنحاس الأصفر على سبيل المثال، مع إضافة العنصر الثالث من القصدير إليه»، وحدّدت أنها يجب أن تمتلئ ببارود ناعم، وأن تحوي مسماراً بأعلاها وثقوباً به لتركيب المصاهر، ثم تُغطّى بالقار لحمايتها والحفاظ عليها.[472] وقد ضمن مالثوس لقرائه أن «هذه الأنواع من القنابل تُحدث آثاراً عظيمة عندما تسقط فوق البيوت؛ فهي تهدم الجدران والأسقف، وكذلك فإنها تجترح الأعاجيب بين الخيّالة أو المُشاة، حيث تقطّع البشر والحيوان على حدٍّ

سواء، ولا تخلف وراءها شيئاً».473 وبالنظر إلى حجم القنبلة المُصَوَّرَة في هذا العمل، ربما يصدق المرء آثارها. وما إن أوشك القرن على الانتهاء، حتى أمسى أكثر شيوعاً أن تُلقى القنابل يدوياً على غرار الأسلوب الموضح في «الموجز الكامل في فن الحرب» (1692) لجوزيف موكسون (Joseph Moxon).474 وعرف رتشارد باكستر (Richard Baxter) القنبلة اليدوية بالقدر الكافي عام 1675، حتى إنه استخدمها بمثابة مجاز للآثار التفجيرية لكلمة «روح» القوية، ولكن المنقوص فهمها، إذ قال: «هذه الكلمة الوحيدة الرديئة هي القنبلة أو كرة النار».475 وحتى قبل ذلك، تنبأت قصيدة رتشارد لافليس (Richard Lovelace)، التي حذّر فيها حشرة من السقوط في الخمر المحروق (علينا أن نقرأ الجزء الخاص باستعارات النار في الحب)، بـ«خدع الصدر المتجمّد/ تنفجر قنبلة يدوية مدمرة».476 إن العلاقة ما بين تفجيرات الدرع والحب كانت شائعة جدّاً بالفعل. ففي مسرحية سوزانا سنتليفر (Susanna Centlivre) «المتطفل»، تحسّر الكولونيل رافلين على محبوبته، قائلاً:

تحافظ على رباطة جأشها أكثر من اللازم، وثمة خطر أكبر من أن أرفع الحصار، أكبر من أن تقرع الطبول؛ ولها كثير جدّاً من مواقف تراجع الكبرياء والغرور والتظاهر، حتى إنها ستلقي عمداً بقنبلة في مستودع رغباتها، فلا تتبقى أي آمال للمدينة.477

ورغم وضوح العلاقات الأثيرية للتفجيرات، عبر تعبيرات مثل «تفجير» و«إطاحة» و«إطفاء»، بالقدر الكافي في عصر التفجيرات المبكر، غير أن كلمتيْ «ينفجر» و«تفجير» استخدمتا بالكامل تقريباً بمعنييْن مجازيين طوال القرن السابع عشر بمعنى دحض أو تكذيب رأي ما. ويتجلى هذا الاستخدام في ملاحظة هنري مور (Henry More) في تعليقه على مادية هوبز ، الذي وصفه هنري بأنه « قد سخر من كل المواد غير المادية وأطاح بها خارج العالم وذلك بادعائه بثقة لا مثيل لها، وبروح لا تخلو من الفكاهة، أن كل المظاهر الموجودة في الكون يجوز إيعازها إلى أسباب مادية».478 وما من عملية كيميائية يتم تأكيدها في هذا السياق، ويبدو مور واثقاً بأنه لن يكون هناك سوء فهم للمعنى الذي يرومه. وتستخدم مارجريت كافنديش (Margaret Cavendish) عبارة «الإطاحة بالمواد اللامادية»، إشارةً بالمثل إلى إنكار مذهب ما.479 وقد تعني كلمة تفجير أيضاً «النبذ». فقد نصت قوانين المستعمرة النائية على أن «كل من يجرؤ على تشويه سمعة الحاكم أو النيل منه أو رفض المثول أمامه عند استدعائه، يجب أن يُعاقب بالجلد بالسوط، وبعدها يُنبذ من المجتمع ويُبعد عن جميع قاطنيه».480 وعَرَّفَ إدوارد فيليبس (Edward Phillips) في كتابه «العالم الجديد للألفاظ الإنجليزية» *(New World of English Words)* الصادر عام 1658

كلمة «انفجار» على النحو التالي: «تفجير أو تدمير أو طرد من المسرح»، ويتبع هذا التعريف تعريف إليشا كول (Elisha Cole) في «قاموس اللغة الإنجليزية» الصادر عام 1677، الذي تُعرف فيه كلمة «يُفَجِّر» بـ«يطرد من المسرح»، وكلمة «تفجير» بـ«نبذ أو تجاهل أو شجب أو طرد».481 ولعل هذا التعريف علامة على تجربة النبذ التي لا تفتأ تزداد وضوحاً، حتى إن استخدام الكلمة ينزع أكثر وبشكل تدريجي إلى المعنى الأكثر مادية وبعيداً عن المعنى المجازي، أو أنه على الأقل علامة على أن المجازات مشبعة بتجربة نبذ أكثر واقعية.

أمست الألعاب النارية مألوفة في المملكة المتحدة (احتفالاً بليلة جاي فوكس «Guy Fawkes»)، وفي الولايات المتحدة الأمريكية (احتفالاً بعيد الاستقلال) في القرن التاسع عشر. ولقد استفزّ الشكل المدروس للاحتفال الأخير التعليق الساخر التالي لصحافي عمود صحيفة «نيويورك تايمز»، عام 1877:

قبل أسابيع من الرابع من يوليو، نجد بشائر الذكرى السنوية تتجلّى في تفجير مصانع الألعاب النارية وانتثار جسيمات صغيرة لعُمال منفجرين على مسافة أميال من المدينة الذاهلة... والآن، وقد تحوّلت فَلْمنات الفضة والنيتروجلسرين وغيرها من المواد المتفجّرة إلى ألعاب في أيدي الوطنيين المراهقين، ربما يفتح انفجار صبي صغير أبواب الرزق والعمل أمام عشرات الأطباء الشرعيين الذين قد يتوقّع الواحد منهم على نحو منطقي العثور على إصبع أو أذن أو مدية جيب، أو غير ذلك من أعضاء الضحية التي يمكن فتح تحقيق رسمي قانوناً بشأنها فور العثور عليها. منذ فترة ليست بالبعيدة، انفجر مصنع للنيتروجلسرين في نيويورك، وتناثرت أشلاء العاملين فيه في الحي بأكمله... عندما ينتصف بنا العمر، نجد أنفسنا أيضاً في قلب الألعاب النارية المشتعلة، ولا يعلم أي إنسان متى سيصم أذنيه تفجير ما، ومتى سيسقط من السماء غريب على رأسه، فيفسد قبعته.482

في القرن التاسع عشر، لم تصبح التفجيرات أقوى على نحو مذهل وحسب، بل أمست على الأرجح موضوع مشهد يستحق المراقبة. ففي 10 أكتوبر 1885، تجمّع حشد غفير ليشهدوا تفجير جزيرة فلود روك، التي كانت تمثّل مصدر خطر مغمور جزئياً للسفن العابرة، وتم إخلاء قناة هِل جيت الضيّقة التي كانت تحيط بالجزيرة لتأمين المرور.483 اجتذب التدمير التفجيري للبنايات حشوداً هائلة أيضاً. ولعل أكثر مشاهد التفجير إبهاراً في القرن العشرين إطلاق صواريخ ساتورن في الستينيات والسبعينيات. ولكن، مهما ألفنا تلك التفجيرات، فإن مُتع مشاهدتها لا تذوي، بل تشتدّ وتقوى.

ما من مجال يتجلّى فيه التطبّع الممتع بآثار الانفجار أكثر من لغة النشوة، التي «يُقصف» فيها المرء أو يشعر بـ«ضربة» أو «عصف» مخدّر ما (النوع الذي يمكن أن يُعَوَّل عليه منذ الستينيات فصاعداً لـ«يطيح بعقلك»). يشرح جيكوب شميت (Jacob Schmidt) في كتابه «لغة المخدرات وعلمها» *(Narcotics Lingo and Lore)* أن تعبير «blast Mary Jane to kingdom come» الاصطلاحي يعني تدخين الماريجوانا بعنف وبلا هوادة.484 وكانت كلمة «ديناميت» اسماً لنوع قوي جداً من الهيروين.

وبطبيعة الحال تجلّت الإمكانات العسكرية للمواد التفجيرية في مرحلة مبكرة. فقد استخدم الصينيون في بداية الأمر البارود مادة حارقة أو جهاز دفع. وتدريجياً، بينما اتضح أن زيادة نسبة نترات البوتاسيوم في المزيج أفضت إلى تفجيرات أقوى وأكثر تدميراً، بدأ تغليف البارود داخل كرات وعبوات يمكن استخدامها لاحقاً كأدوات تفجير مناسبة ضد العدو. وشهد القرن الثالث عشر ظهور «القنبلة الرعدية» التي تمخّضت عن أوائل التوصيفات المميزة للآثار المدمّرة للانفجار: «انفجر الجنود المُهاجمون إرباً إرباً، ولم يتبقّ منهم أثر»، هكذا جاءت رواية معاصرة لآثار تلك القنبلة.485

إن إمكانية تفجير العدو إلى فتات، واختزاله في نهاية المطاف إلى لا شيء، أو إلى هواء مُغبر تقريباً، هي الشكل النهائي لفانتازيا التفجير التي يجوز أن نفترض أنها رغم ذلك راسخة في تلك الإمكانية منذ البداية. وبينما تخلف الأشكال التقليدية للتعاطي مع الموت خزي التعامل مع الجثمان والتخلّص منه، يبدو أن الانفجار يتجاوز ذلك بكثير؛ فالشخص الذي يتعرض للتفجير، فيستحيل فتاتاً، يُمسح أثره من الحياة والموت بالكامل. يَعِد الانفجار بالموت من دون أثر أو نصب تذكاري أو بقايا؛ كأن الانفجار يرتد إلى التاريخ فلا يضمن وحسب أن ضحاياه لن يكون لهم وجود، بل ويضمن أيضاً أنهم لم يكن لهم وجود قط. وهذا هو المنتهى المطلق لنزعة الموت؛ موت لا يضع نهاية للحياة وحسب، بل ويُبطل الوقت الذي وجد فيه أصلاً.

علم الأمراض التشنّجية

لا يمكن أن يكون الجسم وحده ضحية الانفجار، لكنه كذلك مقرّه ومصدره. وقد أدى الاهتمام الشديد الممتد لقرون طويلة بالأبعاد الهوائية للجسم- مع التعرّف على آثار الريح والأبخرة والأرواح، بينما تُستقطر وتُحصر وتُطرد عبر الغرف المتعددة للجسم- إلى تشجيع ظهور روايات لعمل الجسم بلغة الفعل التفجيري. وكان أبرز هذه الروايات وأوقعها أثراً رواية توماس ويليس (Thomas Willis) الذي كان مهتماً اهتماماً كبيراً بموضوعات مثل التخمير وكذا الطب. فقد عَقَدَ مقارنات دقيقة بين فعل التفجير وطريقة عمل القوة العضلية، إذ قال:

... عندما تعوّل هذه القوة وحسب على توسع أو تخلخل الأرواح المستقرة في الجزء الحركيّ، لا يسعنا أن نتخيل سوى أن الأرواح التي تتوسّع أو تتمدّد بهذه الطريقة، وكأنها تشتعل على غرار البارود، تنفجر أو تُنبذ. ولكن يجوز أن نفترض أن الجسيمات الملحية الروحية تسكن الألياف المتداخلة في العضلة، فالجسيمات النترية- الكبريتية الأخرى بأنواعها المختلفة تأتي وتنمو بحميمية معها من دماء الشرايين المتدفّقة في كل مكان داخل الألياف عينها. وبعد ذلك، كلما تحرّكت جُسيمات أي النوعيْن، فجّرت فجأة العضلة، ومن ثم تسببت في تجاذب لا مثيل له، حيث تندمج النترات مع الكبريت بفعل غريزة الحركة الناجمة عن الأعصاب، وهي حركة أشبه باشتعال النيران، مما يؤدي إلى انبثاقها أو انفجارها على الفور على الجانب الآخر .486

ويتضح من اعتذارات ويليس عن حداثة فكرته أن هذه فكرة غير مألوفة نوعاً ما، ويتجلى ذلك أيضاً في عنايته بضرب أمثلة للعمليات التفجيرية التي يمكن أن تكون شبيهة بتلك الجارية في جسم الإنسان:

إذا شعر أحد بالاستياء من كلمة «انفجار» التي لم تُستخدم بعد في الفلسفة أو الطب، فقد يبدو علم الأمراض التشنجية القائم على هذا الأساس تفسيراً لأشياء مجهولة بأشياء مجهولة بقدر أكبر وحسب. وسيكون من السهل بيان أثر هذا النوع من الأفكار، وكثير من الأمثلة الأخرى، وحالات تتعلق بالأشياء الطبيعية والصناعية على حدٍّ سواء؛ ومن التشبيه القياسي لتحرّكاتها، في الجسم الحيّ، التي تتم بانتظام وبغير انتظام، يمكن استخلاص أنسب الأسباب.487

ساعدت الفكرة بأن «حركة العضلة ضرب من انفجار الأرواح»488 في حل المشكلة الميكانيكية لكيفية استطاعة الأرواح الحيوانية الرقيقة المُنَقَّحَة السيطرة على الهيكل الجسماني وتحريكه، وهو الأكثر كثافة وثقلاً بكثير من تلك الأرواح. ويستعين ويليس بالفيلسوف الطبيعي الفرنسي بيير جاسندي (Pierre Gassendi)، الذي بحث في كيفية أن تكون الأرواح الحيوانية مسؤولة عن تحريك فيل، واقترح أن:

الطبيعة النارية نفسها للروح تخدم هذا الغرض أساساً، ورغم كونها مجرد لهب طفيف جداً، فإنها قادرة على أن تؤدي داخل الجسم، بفعل حركتها الخاصة، الشيء عينه نسبياً الذي يؤديه اللهب الطفيف لبارود البندقية في المدفع: فبينما أنه لا يدفع الرصاصة وحسب بقوة مهولة جداً، فهو يجعل الآلة كلها ترتد إلى الوراء بقوة كبيرة جداً.489

إن استبطان الانفجار يجعله تهديداً مستمراً داخلي المنشأ، وكذلك مصدراً للتسلية (ربما، كما رأينا من قبل، يجعله شكل التسلية عينه). وينسجم حدس الإنسان بأن الانفجار قد يكون سمة من سمات

الجسد نفسه، مع أن من المنطقي جدّاً أن يرتدّ الانفجار في وجه مرتكبيه. وفي قلب فكرة الانفجار، التي تشكّل على أي حال إفناءً للفضاء، تتجلّى إمكانية أن يقع المرء في شر أعماله، بحسب ما جاء على لسان هاملت. وحقيقة الأمر أن اسم هذا الجهاز نفسه المستخدم في فتح البوابات والأبواب بتفجيرها أثناء الحصار له تطبيق عملي، حيث إنه مُشتق من كلمة pêter الفرنسية، وتعني «يخرج ريحاً». وخشية أن يساورنا الشك بشأن الارتباطات الجسمانية لمنجنيق هاملت، يمكننا العودة إلى القاموس الفرنسي لكوتجريف (Cotgrave) الصادر عام 1611، الذي لا يقدّم لنا وحسب الاسم لكلمة «petard» والفعل المصاحب له «petarder»، بل وكذلك لفظة «petarrade» وتعريفها «دفعة من خروج الريح؛ وكذلك ركلة فرس أو جفوله أو رفسه المفاجئ إلى الوراء المصحوب أغلب الظن بإخراج ريح».490



منجنيق أثناء تشغيله، من كتاب روبرت وارد، Robert Ward, Animadversions of Warre

.London, 1639)

ومن الواضح أن اسم الآلة مشتق من تصميمها الذي كان طويلاً وشبيهاً بالنفير، كما وصفها روبرت وارد في كتابه «تعليقات نقدية على الحرب»، الذي يقول فيه إن المجانيق «مصممة على غرار مدفع الهاون أو جرس الارتقاء المستدق نوعاً ما، ويبلغ قطرها ¼ جزء من فوهاتها عند سفح قاعدتها؛ ومن حيث سُمك المعدن يبلغ قطرها 1/8 جزء عند المغلاق، ويتراجع سمكها صعوداً حتى فوهاتها».491 وأشار وارد إلى أن قوة المنجنيق كانت مهولة لدرجة أن «كل الأجسام ذات الكتل الضخمة تتحلّل وتتفتت».492 ومن الواضح من السرعة التي يغادر بها عامل المنجنيق المشهد، بحسب وصف وارد، أنه على دراية بالخطر المحدق الذي تنطوي عليه آلته الجهنمية. وربما أن تصميم المنجنيق جعل الارتداد العكسي أكثر احتمالاً من ارتفاعه في الهواء (وربما كان ذلك سبب تسميته بهذا الاسم). لا شك أن هذا كان مصدر خطر دوماً في ظل الألغام التي كانت تُزرع تحت أسس البيوت أثناء الحصارات التي غالباً ما كانت توظِّف الأنفاق؛ وأوصى بعض مصممي الحصارات بحفر نفق ثُعباني مُتعرج للوصول إلى قواعد العدو، وتحديداً لاحتواء قوة الارتداد العكسي وتبديدها. وحقيقة الأمر أن أفكار هاملت تجنح أكثر باتجاه الانفجار في الهواء بدلاً من التفجيرات الموجهة للوراء، وبعد قليل من مجازه المتعلّق بالمنجنيق يَعِد قائلاً: «سأحفر بضع أقدام تحت ألغامهم/ وأفجرها كلها في الهواء».493

كان هناك سبب آخر يعلّل احتمال ارتباط التفجيرات بأجسام البشر. فقد شاع الظن بأن «النترات» أو نترات البوتاسيوم، التي كانت مشهورة كمكون فعال في البارود، هي ضرب من القوة التعزيزية الموجودة في الهواء، وكذلك في الأجسام البشرية. يُصَدِّر صانع الألعاب النارية جون بيت (John Bate) وصفات صناعة تلك الألعاب بالملاحظة التالية: «نترات البوتاسيوم هي الروح، والكبريت هو الحياة، والفحم هو الجسم الحاوي لها».494 ويُزعم أن السيدة تاب العجوز، صعبة المراس في قصة بن جونسون (Ben Jonson) «حكاية حوض» (1595- 1598)، هي «وعاء عجيب للوجوه: أرض جافّة!/ أرض لا تتبدّل، وليس فيها ذرّة ملح!/ أو حتى حياة! كل نتراتها اختفت».495 وربما أن كلمة «أنهكت» تحوي إشارة إلى نترات البوتاسيوم، ويقترح قاموس أكسفورد للغة الإنجليزية، على نحو غامض نوعاً ما، أن ثمة علاقة ما بين تلك الكلمة وكلمة «pêter» الفرنسية بمعنى «ينفجر». كانت نترات البوتاسيوم تُستخدم دواء، وهي فعالة جدّاً في واقع الأمر، شأنها شأن مجموعة النتريتات التي تتضمن نتريت الأميل لعلاج الربو والذبحة الصدرية بتوسعة الأوعية الدموية المنقبضة والمسالك الشُعَبيَّة (تشتهر أقراص نتريت الأميل بين العامة بالاسم الانفجاريّ نوعاً ما «poppers»). ويبدو أن هذا الأثر المهدئ ساهم في شهرة نترات البوتاسيوم (ملح البارود) بأنه مادة تضعف الشهوة الجنسية، وبحسب ما جاء في الإشاعات، كانت تضاف إلى الأطعمة في

المدارس والثكنات وغيرها من المؤسسات الذكورية (ولو أن ذلك يتعارض أيضاً مع جوانبها الأكثر تفجيرية). ثمة مواد تفجيرية أخرى استُخدمت بمثابة أدوية. فقد اكتشف السيميائيون هيدرازين الذهب (AuHNNH2). وأظهر توماس ويليس وروبرت هوك عام 1659 أنه يمكن تفجير هذا العنصر بالارتجاج، مما يجعله أول مادة متفجرة تُكتشف على الإطلاق. وقد أفاد عن أخطار هذه المادة كيميائي تعس الحظ في القرن الثامن عشر:

بعد أن حصلت على ما يوازي ربع أوقية من هذا الدواء ووضعته على موقد ضئيل اللهب، عُدت إليه في اليوم التالي لأرى ما إذا كان قد جف أم لا. ولما اعتقدت أن كل الأشياء أمست باردة، بدأت أفك غلافه لألقي نظرة عليه، وحينئذ انفجر على الفور مُحدثاً ضوضاء شديدة ووميضاً ساطعاً، وهي الظاهرة التي لم أسمع أن أحداً غيري لاحظها. فقد أصاب هذا الانفجار للذهب الهادر عيني، مستحثاً دفقاً دموياً هائلاً فيهما، وألحق برأسي ارتجاجاً عنيفاً حيث ضرب بقوته لأسفل، وهو نقيض تأكيد الآخرين الذين كتبوا حول هذا الموضوع، وقالوا إن قوة دفعه تتجه لأعلى أو جانبياً وحسب.496

كان ملح البارود نفسه منتجاً من منتجات الجسم البشري. فهو ينشأ بشكل طبيعي في الأرض، حيث تتحلّل المواد الحيوانية أو النباتية؛ وتتفاعل الأمونيا الناجمة عن اليوريا والبراز مع البكتيريا لتنتج رواسب في الأرض. ويمكن العثور على بلّوراتها على جدران الكهوف (ومن ثم كان الاسم البديل «ملح الصخر»)، لكنها كانت شائعة أيضاً في الإسطبلات والمراحيض. وكما رأينا في الفصل الأول، كان «النترات الهوائية» الاسم الذي أُطلق على تلك المادة في الهواء التي اعتقد جون مايو (John Mayow) على نحو تنبئي أنها تدعم الاحتراق والتنفس.497 زاد الطلب على ملح البارود بشكل مهول في القرنين السادس عشر والسابع عشر، ولا سيما في الدول التوسّعية المولعة بالقتال والحرب، مثل فرنسا وإسبانيا وإنجلترا وهولندا. وأنشئ مستشفى سولبتريبيه (Salpêtrière Hospital)، وكان مسرحاً للعديد من الإمكانات الطبية، في موقع مصنع النترات والبارود في باريس ما خلع على المستشفى اسمه. ومنحت الملكة إليزابيث تراخيص واحتكارات لإنتاج ملح البارود منذ منتصف القرن السادس عشر فصاعداً، في محاولة للتخلّص من الاعتماد على إمدادات البارود الفرنسية. وفي عام 1625، رَخَّصَ الملك تشارلز الأول لمصنّعي ملح البارود الولوج إلى أي بيت لإزالة التربة الحاوية للنترات، وفي العام التالي أصدر إعلاناً، يطلب من كل الرعايا «المحافظة بعناية وعلى الدوام على بول البشر طوال العام كله، وكذلك كل عفن الحيوانات الذي يمكن الحفاظ عليه وجمعه».498 وكان لتعزيز القوة الإمبريالية البريطانية منذ القرن الثامن عشر وما بعده علاقة قوية جداً بأن شركة الهند الشرقية، بقيادة كلايف الهندي (Clive of India)، استطاعت

عام 1758 أن تحتكر رواسب ملح البارود مترامية الأطراف في الهند وأفغانستان، حيث قضت على السيطرة التي مارستها هولندا في السابق.499

تتخذ مساهمة أجسام البشر في التفجيرات شكلاً أكثر تركيزاً في مذهب الاشتعال البشري الذاتي الذي بدأت قصصه تُتداول خلال القرن الثامن عشر. ورغم أن الظن شاع بأن الاشتعال البشري الذاتي ينجم عن غازات تنتج داخل الهيكل البشري، فإن عنصر التفجير يبدو غائباً عن أغلب الروايات، بما في ذلك الروايات الأدبية ذات الصلة.500 فينطلق راوي قصة «جيكوب المخلص» (*Jacob Faithful*) لكابتن ماريات (Captain Marryat) في حياة مستقلة بعد وفاة أمه الربيلة الثرثارة إثر «التهاب للغازات ناجم عن امتصاص الكحوليات في جسدها».501 ثمة صرخة ورائحة احتراق و«دخان كثيف شيطاني» من دون انفجار؛ وبدلاً من ذلك كانت هناك طنجرة داخنة «تحوي جبلاً من اللحم المنتفخ» الذي هو أمه، تاركةً «نوعاً من الرماد اللزج القطرانيّ» في السرير.502 وثمة شبه شديد بذلك في وفاة العم ماكارت في رواية «الطبيب باسكال» (1983) لزولا (Zola) «تصاعد اللهب الأزرق الصغير من (لحمه)، فبدا طيّاراً مرتجفاً كلهب شارد على سطح كأس من شراب البنش. حتى تلك اللحظة كان بالكاد أطول من المصباح الليلي الخافت، ناعماً جداً وغير مستقر بالمرة أيضاً، حتى إن أبسط هبّة من الهواء كانت كافية لإطفائه».503 وعلى النحو نفسه، في رواية «ريدبورن» (Redburn) ميلفيل (Melville) (1849)، نجد بحاراً سكيراً تشتعل فيه النيران، مرة أخرى بفعل الاستهلاك البطيء للهب متردد:

لسانان من اللهب المائل إلى الخضرة كلسان ذي شُعب، خرجا من بين شفتيه؛ وفي لحظة عابرة، زحفت على الوجه الجيفيّ ألهاب شبيهة بالديدان... تغطي بالكامل بحلزونات وشرارات من اللهب طقطقت في خفوت في السكون، واشتعلت الأجزاء غير المغطاة من الجسد أمام أعيننا، تماماً كسمكة قرش فسفورية في بحر بمنتصف الليل».504

وفي رواية «البيت الكئيب» التي يبدو أنها تتوق لانفجار الهواء المنعش لتبديد الأنواع المتعددة من العدوى والاختناق اللذيْن يبتليان المناخيْن الاجتماعي والمادي للراوي، نجد أن الاشتعال الذاتي لكروك مسألة ذات أثر محدود إلى حدٍّ كبير، حيث يبدو أنه انتقل مباشرة من حالته الروحانية القابلة للاشتعال إلى حالة السخام والوحل والرماد من دون المرور، كما هو واضح، بمرحلة اللهب أو الانفجار الناري الوسيطة. هناك نوع من الانفجار الثانوي في الرواية، إذ تنهار قضية جارنديس (Jarndyce)، «حيث يتدفق الناس إلى الخارج وتبدو عليهم آثار الحرّ، فيجلبون معهم كمية كبيرة من الهواء الفاسد»505. ولكن في واقع الأمر، فإن هذا ليس بالتحرير الطارد للطاقة أو القدرة، لأن

القضية بأكملها استنفدت نفسها في تلك المرحلة بفعل التكاليف، مما أدى إلى «أنها انقضت واحترقت»506 شأنها شأن كروك.

ثمة استثناء لكل هذه المفرقعات الخامدة في رواية «ويلاند» (*Wieland*) لتشارلز بروكدين براون (Charles Brockden Brown). ففي الفصل الافتتاحي، نجد أن والد الروائي الذي استنفد طاقته وأحرق نفسه من فرط إخلاصه الديني يعتزل في معبد خارجي للصلاة، وتراقبه زوجته والقلق ينتابها:

تركّزت عيناها على الصخرة التي أضاءت على حين غرة. ثمة ضوء صادر من الصرح جعل كل جزء من المشهد مرئياً. وانتشر وميض على المكان الوسيط تبعه على الفور صوت عالٍ كانفجار لغم.507

عُثِرَ على الأب محترقاً ومحتضراً وسط «سحابة مخضبة بالضوء».508 ما من تفسير يُطرح لهذا الحدث، الذي يبدو أيضاً أنه لا يمثل أهمية للسرد الغريب للتكلم من البطن والخداع وجريمة القتل التي تتبع ذلك.

عُشْر ثانية

أدى الاستخدام الروتيني على نحو متزايد للمتفجرات في الحرب إلى خطر أعظم بوقوع الحوادث. ففي واحدة من أوائل الحوادث وأكثرها تدميراً، ألا وهي انفجار مخزن للبارود في مدينة ليمِريك في 12 فبراير 1694، لقي أكثر من 100 شخص مصرعهم، مع العلم أن ثمة رواية معاصرة جاء فيها أن رصيف الميناء بأكمله «انفجر لفرط دهشة الناس».509 وأمست الحوادث أكثر شيوعاً شيئاً فشيئاً في القرن التاسع عشر الذي شهد تطوير عدد كبير جداً من المتفجرات الجديدة الأقوى بكثير. واكتُشِفَ النيتروجلسرين عام 1847. ولا تنبع قوته، شأنه شأن غيره من المتفجرات القوية، من الاحتراق الفجائي، بل من الانفجار: أي أنه لا يحترق بواسطة المادة المتاحة، بل ينشر قوته بواسطة موجة تصادمية تنتقل بسرعات قريبة من سرعة الصوت، فيُفجِّر ضغطها الوقود المحيط بها. وكانت قوة هذه المادة ملحوظة، لكن استقرارها المستند إلى حقيقة أنها تتجمد عند 13 درجة مئوية فقط، جعل من تصنيعها وتداولها ونقلها خطراً جسيماً. وإذ انتشرت تحت اسم ثلاثي نترات الجليسيريل، فقد كان لها، شأنها شأن ملح البارود، تطبيقات طبية، حيث استُعملت لتوسيع الأوعية الدموية، ومن ثم كانت مفيدة في علاج الذبحة الصدرية. وثمة تقارير أيضاً عن استعمال هذه المادة مع الواقي الذكري لتوسعة الأوعية الدموية للقضيب، لتحفيز عملية الانتصاب. لكن التعرّض للنيتروجلسرين

أيضاً يؤدي إلى صداع شديد، ولو أن هذا الصداع يمكن تخفيفه بالتعرّض له مدّة طويلة. اكتشف العاملون العائدون من إجازاتهم أنهم فقدوا تعوّدهم على هذه الأعراض، ولذا فهناك قصص مرعبة لعُمال كانوا يحملون بحوزتهم قوارير صغيرة وقائية تحوي مادة النيتروجلسرين، لوقايتهم من الصداع المرتبط بتلك المادة.

كان استعمال المواد شديدة التفجير ضرورياً لصناعة الإنشاءات. فقد كانت تُستعمل بانتظام، ليس فقط في أعمال التنقيب وقلع الأحجار واستخراج المواد الخام والمعادن الضرورية لتطوير تلك الصناعة، بل لتفجير المعالم الطبيعية لبناء الطرق والسكك الحديدية. ونتج عن ذلك أن بدأت التفجيرات في الحدوث بانتظام أكثر تدريجيّاً، وغالباً على مقربة من التجمعات السكانية، فأمست بذلك سمة أقل ارتباطاً بميدان المعركة وأكثر اتصالاً على نطاق واسع بالحياة المدنية. وبدا للبعض أن ثمة وضعاً جديداً أو إيقاعاً للحياة- وموتاً محقّقاً- قد ترسخ بالفعل:

في أزمنة غابرة، كان البشر يهلكون على مهل بفعل الشقاء في العمل أو الكلل؛ وطفقوا يميتون أنفسهم بأنفسهم أثناء العناية بأراضيهم أو إدارة شؤونهم اليومية. لكن في أيامنا هذه التي شاع فيها البخار والديناميت، أمست طبيعة موتنا مفاجئة وسريعة ومؤكدة، كانفجار أو كارثة سكة حديدية، وأصبحت أقل شبهاً بعمليات الطبيعة منها بأفعال البشر.510

وقع انفجار مهول لمادة النيتروجلسرين في سان فرانسيسكو في أبريل 1866. وفي العام التالي، حصل ألفريد نوبل على براءة اختراع لخليط من النيتروجلسرين والصخر الدياتومي، وهو عبارة عن راسب شبيه بالطبشور، روّجَ له في بداية الأمر تحت اسم مسحوق أمان نوبل، ثم بعدها بقليل تحت اسم «الديناميت». وبدأ الخوف يتسلّل من الوقت نفسه، باعتباره تشنّجياً على نحو روتينيّ.

وتكاثرت الأشكال والأسماء المختلفة للمتفجرات. وسُلطت الأضواء لأول مرة على تركيبة محمية ببراءة اختراع لإنجلز الكولونيّ عُرِفَت باسم «كاسر الأحجار» (Litho-fracteur)، عندما استخدمها البروسيون في حصار باريس عام 1871. واستُخرجت براءة اختراع لخليط من كلورات البوتاسيوم ونترات البنزين عام 1889 باسم «راكاروك» (Rackarock)؛ وهو الاسم المشتق من أنه كان يُستخدم عادةً لتفجير الصخور التي تمثل حواجز خطرة. ولحق بهذا الخليط مواد متفجّرة أخرى، مثل الروبوريت (Roburite) وهيلهوفت (Hellhoffite) وبانكلاستيت (Panclastite) وإيرجيت (Ergite) وغيرها الكثير. لكن الديناميت هو الذي انتشر ووطّن فكرة المادة شديدة التفجير. ويرجع ذلك أساساً إلى أن الديناميت أمسى المادة المتفجرة المفضّلة للعديد من الجماعات القتالية والثورية والفوضوية التي نشأت في العقدين الأخيرين من القرن التاسع عشر. وثمة شخصية جديدة بدأت تسكن الخيال الحضري الحديث: حامل الديناميت القادر على إلحاق دمار فوري في قلب المدينة المكتظ. ومن بين أكثر الروايات فظاعة في سبعينيات القرن التاسع عشر انفجار الباخرة

موسيل (Moselle) في ميناء بريمر في 11 ديسمبر 1875. فقد انفجرت في رصيف الميناء حقيبة مملوءة بأصابع الديناميت مملوكة لشخص يُدعى وليام كينج توماس (William King Thomas)، أو ربما طومسون، من بروكلين، مما أودى بحياة أكثر من مئة راكب. وكان توماس قد ضبط قنبلته، بحيث تنفجر حالما تصل السفينة إلى منتصف المحيط الأطلسي بعد أن نزل منها في مدينة ساوثهامبتون. وكان الأمر الصادم لكثيرين أن توماس بدا أنه ينوي إغراق السفينة لكي يحصل على أموال التأمين على أغراض مفقودة. ومن بين ردود الأفعال الصحافية الأكثر إثارة لحالة الغضب، تلك التي سيقت لافتراض وجود نوع من التفجيرية العامة في الطبيعة والتاريخ البشريْن:

لم تصل الطبيعة البشرية، بحسب كل ما نلم به عنها، إلى مثل هذا المستوى المتدني الذي بلغته من قبل. فبالمقارنة بمثل هذا الفعل، فإن مجرد جريمة القتل يمكن أن تُغتفر، أما المجزرة التي تتم لأجل خدمة العقيدة فهي موقرة. ووصفها بالوحشية يضارع الافتراء على الشيطان. ولكان شيطان ميلتون ليطرد كائناً مثل توماس من الجحيم. ولو كان العالم يضم بين جنباته كثيرين على شاكلة توماس، لجاز حقاً ألا نشك في أن الطبيعة البشرية أفضل أخلاقياً مما كانت عليه في الماضي، ولتأكد عندنا أنها أسوأ بكثير أخلاقياً. ومن أكثر الأفكار ترويعاً التي خطرت على قلب البشر احتمالية وجود مثل هؤلاء البشر من حولنا، وأن نتعامل معهم في تعاملاتنا الاجتماعية والتجارية؛ رجال يمكن أن يدمرونا ومَن نحب في لحظة، في غمضة عين، إذا كان ذلك يعود عليهم بنفع وهم على يقين أن أحداً لن يعثر عليهم أو يساوره الشك فيهم. ولو كان أغلب البشر أو كثير منهم قادرين على وضع خطط كهذه، لكان من الأفضل أن تهلك الأرض في أسرع وقت ممكن.511

وشهدت ثمانينيات وتسعينيات القرن التاسع عشر استخداماً موسعاً للديناميت بين الناشطين السياسيين أيضاً، ولا سيما المناضلين الأيرلنديين والفوضويين في فرنسا وإسبانيا وإنجلترا. ومن أسوأ الفوضويين الفرنسيين سمعةً فرانسوا كونينجستاين (François Koeningstein)، المشهور باسم رافاكول، الذي أُعدم عام 1892 بعد أن مارس شتى المهن مزوراً تارة ونابش قبور تارة وإرهابياً مولعاً بالديناميت تارة ثالثة. ولمَّا هرب من السجن، فجَّرَ منزليْ القاضي والمحامي اللذيْن تضافرت جهودهما في إصدار أحكام بحق غيره من الفوضويين. ومن الواضح أن رافاكول أمسى بطلاً شعبياً نوعاً ما. فقد خُطت مغامراته على هيئة روايات512 وأغانٍ شعبية تُنشد تكريماً له، بما في ذلك أنشودة تُنشد على أنغام أغنية «لا كامنيول» (La Carmagnole) التي كانت تحوي اللازمة التالية:

على رقصة رافاكول،

يحيا الصوت، يحيا الصوت!

على رقصة رافاكول،

يحيا الصوت، يحيا صوت التفجير![513]

ولعل أبرز الروايات التي تحكي قصص التفجيرات المتعلقة بعقود الديناميت رواية «العميل السري» لجوزيف كونراد، ولو أنها لم تظهر حتى عام 1907. ويمكن القول من ناحية معينة إن هذه الرواية متفجّرة من حيث شكلها نفسه. ففي قلبها تقع حادثة بشعة، حيث ينفجر ستيف، الابن المتخلف عقلياً للسيد فيرلوك، الذي أوكل إليه الأخير مهمة زرع قنبلة بجانب مرصد جرينتش، على مقربة من هدفه. ويستقر التفجير حقاً في منتصف الرواية. وبما أنه لا يُرى أو يوصف حقاً، حيث ينتقل القارئ على الفور من المشهد الذي يُطالب فيه سفير دولة أجنبية بتولي التحقيقات لتشويه سمعة الفوضويين في لندن، إلى أعقاب الانفجار الذي خَلَّفَ رفات ستيف الممسوخة مزجاة على مروج ومسارات متنزه جرينتش.

ويُدعى القارئ إلى توقع أن مهمة الرواية هي تسليط الضوء على مغزى هذا الحدث المركزي السري الغامض، والكشف عن ذاك التخثر الحرون في قلب الرواية واستكشافه وتشريحه، مع إعادة تكوين ما بعثره الانفجار، بحسب ما يَعِد به الحوار بين كبير المفتشين هيت وفيرلوك: «سيخرج كل شيء من رأسي، وستَغْلَق التبعات ... ما الذي سيخرج؟- كل شيء، صاح السيد فيرلوك بصوت عالٍ، ثم هبط إلى مستوى منخفض جداً».[514] وأحياناً يبدو أن الرواية توحي بعالم رواية «البيت الكئيب»، وهو عالم في أمس الحاجة إلى ارتياح الانفجار لتبديد أسباب تعتيمه المحيرة. العالم المادي حافل بالجمود المعوق و«السكون المُغمّ» *(Secret Agent, 138)* والوزن والكتلة التي تعوق كلها إمكانية الحركة ونشأة التمايز، على سبيل المثال كما في رأي المفوض المساعد في شارع فيرلوك:

تكتّلت العربة والأحصنة في هيئة كتلة واحدة وبدت أشبه بشيء حي، وحش أسود ذو ظهر مربع الشكل يغلق نصف الشارع، تزين جسده أختام دُمغت بحديد ملتهب ويصدر منه صليل أجراس وتنهيدات ثقيلة. واجه الوهج الاحتفالي الشؤم لحانة ضخمة صاخبة الطرف الآخر لشارع بريت عبر شارع عريض. وبدا أن حاجز الأضواء المتأججة، هذا المقابل للظلال المتجمعة حول المسكن المتواضع للسعادة المنزلية للسيد فيرلوك، يدفع غموض الشارع فيعود أدراجه لداخله، فيجعله أكثر كآبة وشؤماً. *(Secret Agent, 137)*.

لكن الرواية في حقيقة الأمر تثبت أنه ما من إعادة اندماج مثيلة يعقد المرء الآمال على تحققها. تُظهر رواية «العميل السري» عالماً منفجراً، عالماً متماسكاً ومتحدة أركانه بفعل قوة الانفصال التي

يكون النشوء فيها في واقع الأمر اندماجاً. وتعجّ الرواية بالانفجارات البطيئة أو الساكنة كرحلة عربة الأجرة التي أقلت والدة ويني فيرلوك إلى بيتها الجديد:

في الشوارع الضيقة، بدت وتيرة الرحلة منطقية للذين راقبوها من واجهات بيوتهم، حيث تهادت عربة الأجرة على مهل وبتردد واضح وصلصلة وجلجلة مهولة للزجاج وكأنه على وشك أن ينهار وراء العربة؛ والفرس الواهن بعدته المُعلقة على عموده الفقري البارز والمتلاطمة بطلاقة شديدة على وركيْه، بدا كأنه يرقص بتكلف على حوافره بصبر لا نظير له. ولاحقاً، في المساحة الكبرى لطريق وايت وول، أمست كل الأدلة البصرية على الحركة غير مُدركة بالحس. واصل صوت خشخشة الزجاج وصريره إلى ما لا نهاية قبالة بناية الخزانة الشاهقة، وبدا أن الزمن نفسه يتوقف... أحدثت عربة الأجرة صريراً وخشخشة وارتجاجاً؛ والواقع أن الارتجاج كان مذهلاً حقاً. فبفعل عنفه غير المتكافئ مع حجمه وشدته، أطاح هذا الارتجاج بكل إحساس بالحركة الأمامية؛ وكان الأثر النهائي الارتجاج داخل آلة ساكنة كجهاز من العصور الوسطى للعقاب على الجرائم أو اختراع من نوع جديد تماماً لعلاج الكبد المتكاسل. *(Secret Agent, 131, 136)*

آثار الانفجار موحى بها في شتى أرجاء الرواية. على سبيل المثال، الرجل الذي دنا التماساً للإحسان من والدة السيدة فيرلوك «التي ارتبكت بشدة» (العميل السري، 134). تُصارع الرواية من أجل أن تميل إلى الفعل الحاسم الذي يجعل علاماتها الفارقة وتبعاتها واضحة جلية. لكن حالة الكمون التي تصفها الرواية تستولي عليها على مهل، حالة الخمول التي تتمثل في قنبلة البروفيسور التي لم تنفجر، والتي تضمن له أنه إذا ما اختُطف يوماً ما، فإنه سيدمر معتقليه معه. ولقد انفجر الانفجار نفسه حتى أمسى نقيض ذاته وأصبح تماسكاً خاملاً للتبديد. ويُتَصَوَّر الانفجار على نحو مثالي بليل مدينة لندن الذي يغامر في ظلمته المفوض المساعد؛ ذاك الليل الموصوف بأنه «وحل لزج ضخم وجص رطب، تتخللهما مصابيح، ويغلفهما ويثقل كاهلهما ويخترقهما ويخنقهما سواد ليل لندن الرطب، الذي يتكون من سخام وقطرات مياه» *(Secret Agent, 126)*. ويتشكل المناخ القمعي الخانق من تجمع المادة المفتتة. وحتى البروفيسور نفسه يرى العقبة الوحيدة أمام خططه للإبادة التطهيرية للضعفاء تكمن في اللامبالاة الجامدة للكتلة: «إن فكرة وجود بشر كأعداد حبَّات رمال الشاطئ، ولا سبيل لتدميرهم ويصعب التعاطي معهم كحبَّات الرمل جثمت على صدره وأرقته. وضاع صوت القنابل المتفجرة في ضخامة العمالقة السلبيين من دون صدى» *(Secret Agent,) 245)*. وربما يجوز لنا الربط ما بين التفشي البليد المُعمم الخارج عن حيز الشعور والانفجار الذي وقع بالفعل لصوت الدوي المستوعب بالكامل لكهوف عقل فورستر الباطن.515

ويبعد هذا كل البعد عن الترحاب الصاخب الذي يخلعه ولتر بنجامين على الحساسية الناسفة:

حاناتنا وشوارع عاصمتنا ومكاتبنا وغرفنا المفروشة ومحطات سككنا الحديدية ومصانعنا، بدت وكأنها تحبسنا بداخلها. وبعدها نشأت الأفلام وفجَّرَت عالم السجن هذا إرباً بالديناميت الذي ينفجر في عُشر ثانية، حتى إننا الآن، في خضم أطلاله وبقاياه مترامية الأطراف، نرتحل بهدوء وبمغامرة غير مسبوقة.516

ويشير بنجامين هنا إلى الآثار التي يمكن أن تترتب على الخدع والتقنيات البصرية، ولا سيما الحركة عن قُرب ومكافئها الزماني، الحركة البطيئة التي تمكننا من رؤية ما لم ينكشف من قبل للعين البشرية. فالمشهد المنفجر في علم التشريح أو في المعمار يكفل رؤية للمستويات المختلفة لبنية ما منفصلةً ومُبعَدة عن بعضها بعضاً، لكي تسهل دراسة كل مستوى على حدة. ويعني الانفجار في هذا السياق الإقصاء والتفكيك والكشف. إن فكرة كون عالم المظاهر نفسه هو انكشاف لما اختلط واندمج في السابق أو تشابك على نحو تكامليّ أقدم مما يتراءى للمرء. ويستدعي «الترتيب المُعقد» لعلم كون ديفيد بوم (David Bohm) تفاصيل المذهب المذهل للتكون المسبق المُغَلَّف الذي كانت له سطوة خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر، ومفاده أن كل شكل من أشكال الحياة يحوي داخله، لا مستقبلاً كاحتمال قائم وحسب، بل وعلى هيئة مصغرة أيضاً الأشكال الجنينية لنسلها المستقبلي، بالضبط كما كانت مُحتواة بالمثل داخل رحم سلفها الأول.517

وهناك علاقة قوية بين الانفجار والتعرض لمشهد مختلف الأجساد والعمليات. فالانفجار يسمح للعين بالوصول إلى العمليات الخفية جداً عموماً أو المختزلة تماماً والتسلط عليها. وهذا النوع من الرؤية ليس توسعياً أو موحياً، بقدر ما هو مُكبر أو مُسَلِّط؛ فهو يبني الفضاء الداخلي- للجسد وشبكة العلاقات والبناء- على هيئة مكان خارجي يمكن استيطانه واستكشافه.

ورغم أن كاتباً أو كاتبيْن استرسلا في بحث فكرة «انفجار المكان» التي يشير إليها بنجامين هنا، فإن استعارته الصارخة ظلت غير ملحوظة نوعاً ما. ولكن، كما اتضح لاحقاً، هناك ما يتجاوز العلاقة المجازية بين الانفجار واللاوعي البصري للفيلم. من بين أوائل تطبيقات التصوير الفوتوغرافي للحركة، حتى قبل نشأة السينما، تصوير التفجيرات فوتوغرافياً. التقط مجرب يُدعى آبوت (Abbott) سلسلة من الصور الفوتوغرافية للأثر الناجم عن طوربيدات الغواصات. وكانت الآلة التي استعان بها للحصول على تسلسله الفوتوغرافيّ لوحة مفاتيح استحث أول مفاتيحها الانفجار وفتحت المفاتيح التالية له الغالق لالتقاط ست صور فوتوغرافية. ولقد سمح التصوير المتتابع والمتناغم بالتقاط صور رائعة للانفجار.

كانت التجربة الأولى غايتها تصوير 500 رطل من الديناميت تضارع تقريباً 5000 رطل من البارود، والتُقطت الصور على فواصل يبلغ الواحد منها عُشر ثانية، بحيث التُقطت جميع الصور التتابعية في زمن لا يتجاوز نصف ثانية. وهذا ليس حتى بالتتابع السريع جداً، حيث إن أي عازف بيانو تقريباً يستطيع أن يضرب بسهولة ضعف عدد تلك المفاتيح المتعاقبة في الوقت نفسه. ونتج عن التجربة عرض في الصور لجميع النتائج المتعاقبة مُحَلَّلَة وبترتيب محدد... ولم ترَ العين شيئاً سوى انبجاس مضطرب للمياه بفعل تتابع الصور على شبكية العين؛ لكن الكاميرا الفوتوغرافية كانت أسرع بكثير من العين، وهو ما أثبتته سلسلة من الصور الفوتوغرافية التي أظهرت الطريقة كلها التي تلقى بها الهيكل الصدمة، وشكل وموضع الشظايا المختلفة، بينما تطير في الهواء وتهبط على الأرض.518

حافظت السينما بمجرد ظهورها على تلك العلاقة الانتقائية بالانفجار. وكان فيلم «انفجار سيارة» (Explosion of a Motor Car) من بين أوائل الأفلام (1900) التي أنتجها سيسيل إم. هيبورث (Cecil M. Hepworth)، وفيه تظهر سيارة تقترب من الكاميرا على طريق ريفي. وبينما تدنو تنفجر. وثمة رجل شرطة يهرول إلى مسرح الحادث للتحقق من المشهد بمنظار حتى تبدأ شظايا جسم السيارة في الهبوط من حوله، فيقوم بجمعها ويكتب تقريره ويغادر المكان. وتابع هيبورث جهوده في هذا المضمار، على نحو منطقي بالقدر الكافي، ليصنع فيلمه «كيف يكون شعور المرء عندما يُدهس» (How it Feels to Be Run Over)، وذلك في وقت لاحق من العام نفسه.

ويستطيع المرء أن يفترض ثمة طوبوغرافيا للسينما تمتد بطول طيف من اللمسات أو نقاط التماس. فمن جهة، لدينا القُبلة التي يمتد خطها عبر الصفعة، ومنها إلى اللكمة، وأخيراً إلى الانفجار. لقد مُنِح الانفجار حياة جديدة بفعل شبكة الإنترنت. فمن بين أشهر فئات البحث الشعبية على موقع يوتيوب «الانفجار». فالمستخدمون يُحَمِّلون وينزلون بحماس شديد مقاطع لكرات نارية في صحراء نيفادا ومصانع ألعاب نارية وأجهزة اشتعال منزلية الصنع بشتى الأنواع والأشكال.

وازدهرت «Les Empéreurs proposent; la dynamite décompose» كمنشور فوضوي في ثمانينيات القرن التاسع عشر.519 إن قوة التشويه والتحلّل هي التي تجعل الانفجار الناسف موضوعاً مثيراً ومغرياً جداً وموازياً للفن الحداثي. وقد اشتركت «بلاست!» (*Blast!*) مجلة ويندهام لويس (Wyndham Lewis) في عنوانها مع صحيفة فوضوية في سان فرانسيسكو بدأ نشرها عام 1916. ورغم ذلك، فالانفجار يتجاوز كونه التحلّل العنيف للشكل. منذ الحرب العالمية الأولى فصاعداً، أمسى الفنانون مفتونين بمهمة تمثيل ظاهرة الانفجار. ففي السينما، التي بدا أن مهمتها السرية رغبتها في جعل التفجيرات مرئية وواضحة وقابلة للتكرار، وربما الأهم من كل

شيء أن تجعلها قابلة للانعكاس؛ فالتفجيرات لا تُنقل كما هي وحسب، بل ويُقحم المرء فيها أيضاً. (وهذا هو حرفياً حال السينما لأن الفيلم المبكّر المصنوع من السليولويد لم يكن مستقرّاً كيميائيّاً وعُرضة للانفجار من تلقاء ذاته). يُمَكِّننا الفن التفجيري من النظر إلى الانفجار كشكل وكعملية مُنبئة. ولعل أسوأ فضيحة للقنبلة الذرية على الإطلاق تتمثل في أن صور انفجارها ينبغي أن تكون مهيبة على نحو لا يُقاوم وبديعة.

تقع التفجيرات بسبب التوسع المفاجئ للمادة في المكان تحت ضغط معين. لكن تلك التفجيرات عملت عمل التشوش الزمني في الفن، ولا سيما في فن السينما. فالانفجار لا يضغط المادة وحسب، بل ويعمل على تركيز وتعجيل الزمن الذي يُطلقها بعد ذلك. يمكننا القول إن الانفجار يخلع سمة زمانية على المادة، حتى وهو يضطرها إلى اتخاذ شكل زمني. وقد شاعت مقولة سام جولدوين (Sam Goldwyn) إن الفيلم يجب أن يبدأ بهزة أرضية وتتصاعد الأحداث فيه وصولاً إلى الذروة. وحقيقة الأمر أن كثيراً من الأفلام، بل والسينما نفسها، بدأت بالشكل المكافئ للانفجار. وربما أن السبب الرئيسي وراء دخول ووصف التفجيرات للمخيلة الحداثية، هو أنها تبدو افتتاحية بقوة. فالتفجيرات تستهل الأحداث وتنهيها أيضاً. ولقد رأينا قبل نشأة فكرة الانفجار العظيم بكثير أن الطبيعة استغلت الانفجار وسيلة لبث البذور وللقفز إلى المستحيل وتسخير المصادفة لتحقيق الغرض. ومع ذلك، لا يمكن أن يكون الانفجار افتتاحاً، لأنه استعادة للتوازن، وشبيه لحلول موعد دفع دين ما بالنسبة لحساب بنكي نشط، بالتزامن مع إطلاق ضغط مكبوت على حين غرة. إن الانفجار تعجيل محلي لنزعة كل الأشياء إلى التفتت لشظايا صغيرة وفقدان انسجامها وثباتها والانتكاس إلى شظايا غير متمايزة. لكن الانفجار يفعل ذلك بنوع من التركيز وتضخيم القوة والزمن، وهو نفسه نقيض الانتشار: وعليه فالانفجار هو لحظة انتشار دقيقة. ويصبح الانفجار تقطيعاً للزمن يُحدد الأقدمية والمستقبلية.

زمن الانفجار هو زمن كارثيّ دائماً ما يكون مفككاً، من حيث إنه إما يتحرك بسرعة هبوطاً على منحدر الطاقة- كما في الانفجارات الطاردة للحرارة- أو صعوداً على منحدرها- كما في الانفجارات الماصَّة للحرارة. لكنها لا تتم أبداً بالتزامن مع نفسها. الانفجارية- سواء في تجمع الصهارة أسفل بركان أو توتّر الألواح التكتونية مقابل بعضها بعضاً- دائماً ما تسبق نفسها، من حيث إنها تعدّ تنازلياً استعداداً للانفجار التالي، وتتطلّع إلى هذا التفريغ الذي سيعيد الأمور إلى توازنها المأمول.

لقد أمسينا نسكن وعياً انفجاريّاً نألف فيه على نحو حميم الإيقاعات الكارثية للثوران. ولقد انتقلت أمراض الطبيعة التشنجية إلى الثقافة التي تمتد إلى إيقاعات الازدهار والتطور التشنجية الخاصة بها والتوسع الأُسيّ لجميع الأنواع (الانفجار السكاني والانفجار المعلوماتي و«الانفجارات العظمى»

المتعددة لرفع القيود وما إلى ذلك). وحتى تاريخ المتفجرات يبدو أنه يُبدي إيقاعاً انفجارياً. يأسف محرر مجموعة حديثة من المقالات التي تتناول المواد المتفجرة على أنه «حتى العقود اللاحقة للقرن العشرين، شكّلت المواد المتفجّرة عاملاً خفيّاً في العملية التاريخية»، لكن مقدّمة المجلد الذي وضعه المؤرخ العسكري البارز وخبير المتفجرات، بيرت هول (Bert Hall)، تُورد بحماسة أنه «لاختصار المسألة في جُملة واحدة، فإن دراسات البارود تتوسّع مفاهيمياً بأسرع حتى من توسّع نطاق المجال نفسه جغرافياً وتاريخياً».520 لكن هذه الإيقاعات خضعت للتحليل والتوجيه والتنسيق ضمن عملية شبهت بمحرك الاشتعال الداخلي الذي يُنظم ويصقل العديد من الانفجارات في هيئة طنين طيع، فيُسخر الكارثة لنفع البشر، ويُحيل الأثر الدوار إلى مسار.

ولعلنا أُصبنا نوعاً ما بإدمان الآثار العامة لـ«الديناميت المنفجر في عُشر ثانية»- إضافة إلى ما يمكن أن نُطلق عليه اسم «تعرض انفجاري» للرؤية وقابلية الاتصال وقابلية التحليل العالمية. لقد أُطيح بعالمنا، لا إلى فتات بقدر ما أطيح به، فأصبح على هيئة تيرابايتات. ولعل الذي ما برح يحيرنا هو احتمال حدوث تغير ما لا رجعة فيه وسط كل هذا التلفيف المتسع للانفجار المنفجر، احتمال حدوث تفريغ أو تدشين حاسم لا رجعة فيه.

عندما تسقط بناية ما تحتفظ بالعنصر المثير للشفقة لديها وبجلالها، الأمر الذي يفسر شيئاً من الحرج والإحساس بالقوة الخارقة للطبيعة التي تستحثها سوناتا «أوزيمانديياس» أو كولوسس المُحاصر- تخيّل تماثيل لينين التي أُسقطت في أرجاء أوروبا الشرقية بعد عام 1989، وأحيلت للتقاعد بعد ذلك في أماكن انتظار السيارات، أو تمثال صدّام حسين الذي لم يكفِ إسقاطه، بل تعرّض للهجوم وقُطِّعَت أوصاله بغضب مضاعف. والمعالم التذكارية والأطلال ليست متناقضات، بل يتمم بعضها بعضاً.

ولكن عندما تنفجر بناية ما، فهي تتعرض للهزيمة، لا من جانب الأرض بل من جانب الهواء. فالبناية التي تتحوّل على الفور إلى سحابة من التراب والدخان ابتلعها التوسع العكر لفضائها الداخلي. ويحل محل الانسجام والتواصل الخطيّ السابع شظايا صغيرة دقيقة لا أكثر. وعندما تتحول بناية ما إلى تراب، وتنفجر فتستحيل فتاتاً، تصطدم وتنهار الجدران الداخلية لها والهواء المحبوس بداخلها معاً بعنف، لتخلق هواءً مملوءاً بجزيئات التراب، والتراب المملوء بدوره بالهواء. يمكن أن ينتج تفجير مجمعات مواسير المداخن بالديناميت هذا الأثر، لكنه تجلى على نحو أكثر وضوحاً بفعل انهيار برجيْ مركز التجارة العالمي، إثر هجمات 11 سبتمبر 2001. فبدلاً من أن يسقط البرجان رأسياً على نحو ملحميّ كعملاق أسطوري أو كجسر لعملاق أسطوري، التف كل من البرجين على نفسه، كالمريض الذي يتهاوى من شدة المرض، وكالكُمّ الذي ينحل من بعد التفاف. والواقع أن أحد شهود العيان وصف سقوط البرج الجنوبي بالزفير البشع:

بينما وقفنا في حالة ذهول تام، بدا أن البناية تنفخ غضباً كأنها تزفر. وبدا كأنها تتوسع، مما بدا من حيث الصوت والشكل أشبه بانفجار وقود طائرة غير محترق، ثم زفرت وانهارت إلى الأرض على هيئة سحابة «عيش الغراب» قوامها التراب والأطلال التي انسلت بين البنايات المتاخمة بالتصوير البطيء، ومنها إلى النهر المقابل لنا.521

لم تسقط البنايتان إلى الأرض مباشرة، بل انزلقتا إلى حالة من الخفّة مفرطة التشبّع، فتحولتا، بينما سقطتا، إلى دخان وتراب. وظلت السماء زرقاء على نحو واضح، بينما غمر الشوارع ركام كثيف من التراب. وسرعان ما عُرف موقع الانهيار باسم «الموقع صفر» (Ground Zero)، لكن ما حدث لم يكن في واقع الأمر تسوية بالأرض فقط، بل انتحار جوي وانفجار للهواء نفسه.

بدا كل ما يتعلّق بهجمات الحادي عشر من سبتمبر يشي بهذا التحلّل أو الحلول الغريبة للأرض. ثمة بناية تعرضت لهجوم بواسطة طائرة، بدت بدورها كأنها تجعل من هدفها شيئاً هوائياً. وكثير ممن لقوا حتفهم فضلوا القفز من البناية على الموت من فرط ابتلاع الهواء الحارق في البرج المتداعي.

وتستحضر حالة موتهم وتعذر تعيين مواضع رفاتهم تبخرات أخرى مرعبة: العواصف النارية التي ضربت درسدن، وسحابة عيش الغراب في هيروشيما، والتخلص صناعياً من جثامين اليهود القتلى في الهواء، كما عبر عنه بول سيلان في قصيدته «شرود الموت» (Todesfuge).

تقدّم لنا نظرية الانفجار العظيم التي تعلّل أصل الكون التأكيد الأكثر شمولاً لهذا التصور للشكل والتعقيد، لا كما يبددهما الانفجار، بل باعتبارهما أصله ونتيجته. ويبدو أن القياسات الحديثة لأبعد المجرات لا تُظهر أنها تنحسر عنا وحسب، بل وتتسارع في انحسارها- كلما كانت أبعد كان تسارع انحسارها أكثر. ولعل أقوى جوانب هذه النظرية، وهي النقيض التام لنظرية التكتل السديمي التي ظلت متماسكة خلال القسم الأكبر من القرن التاسع عشر، هو مطاوعتها الجديدة. فنحن لسنا الغبار المتساقط للانفجار العظيم ولا تبعاته ولا بقاياه، بل نستقرّ في مكان متوسّط من ذلك كله. إننا انكشافه الذي يخضع كالصريع إلى الشكل الذي يتخذه الانفجار.

الفصل العاشر

مسألة الفوران

رشفة من غاز الضحك

كثيراً ما نسمع من يزعم أنه لا يمكن للمرء أن يقتات بالهواء، ولو أننا ربما لا نسمع دوماً صدى تلك العبارة التي نطق بها هاملت: «أقتات بالهواء/ الحافل بالوعود».522 يُقارن هاملت نفسه في هذا السياق بالحرباء التي كان البعض لا يزالون يعتقدون في أوائل القرن السادس عشر، استناداً إلى ما جاء على لسان بليني (Pliny) وتيرتوليان (Tertullian) وغيرهما، أنها لا تأكل شيئاً مطلقاً، بل كانت تستخلص غذاءها من الهواء. وهناك كثير من الروايات عن قساوسة ورهبان وغيرهم من الزهّاد ممن غالوا في التقشف وحاولوا العيش من دون طعام. فجون هايدون John Heydon، عضو طائفة الصليب الوردي المسيحية بالقرن السابع عشر، الذي آمن بفعالية الروائح والعطور في استدعاء الملائكة والأرواح «ذلك أن الجسم الروحاني يتضخّم بشدة بفعلها، ويصير أكثر بدانة، لأنه يقتات على الأبخرة والعطور ورائحة القرابين»523 ، أشار إلى أن تناول الأطعمة الصلبة هو في واقع الأمر الخطيئة الأساسية للإنسان، وأن الروح التقية ينبغي أن تكون قادرة على العيش على نحو مثالي على الروائح المنبعثة من صحن لحم يوضع على بطونهم.

لكن هناك طريقة أخرى، إضافة إلى وهن الاقتيات بالهواء، وهو ما سأحمل على كاهلي عبء شرحه فيما يلي: يشير الفيلسوف الفرنسي غاستون باشلار، في كتابه «الهواء والأحلام» (Air and Dreams)، إلى الاعتقاد أنه «لكي نتمكّن من الطيران، فإن حاجتنا إلى أجنحة أقل من حاجتنا إلى مادة مُجنَّحَة أو أطعمة شبيهة بالأجنحة»524 ، ويذكّر قُرّاءه بتفسير الملاك رافائيل للتغذية الملائكية في قصيدة مِلتون «الفردوس المفقود»:

قد يئين الأوان لكي يشارك البشر

الملائكة ولا يجدون أي حمية غير ملائمة

ولا طعاماً خفيفاً جداً بالنسبة لهم:

وربما من بين تلك المواد الغذائية الجسمانية

قد تتحول أجسامكم أخيراً إلى روح،

تتحسن بفعل المسلك الزمني، وترتقي الأثير مُجَنَّحَةً.525

سأبحث بعض العقائد والخيالات التي تتشعّب من الطموح لاستنفاد العبث وإثقال النفس بالفراغ والخواء.

رغم أن الرغبة في تمثيل الأطعمة الثقيلة و«المُشبعة» باعتبارها خفيفة أمست سمة جلية من سمات تصميم وتسويق الحلوى والكعك والبودِنغ في العشرين عاماً الماضية، فإن الرغبة في جعل الأطعمة خفيفة، وكذلك غنية، لها تاريخ طويل. لقد راجعت في إيجاز تاريخ تلك الفكرة في «كتاب الجلود» (The Book of Skin)، انطلاقاً من وجهة نظر فكرة «الأطعمة الشهية» والرغبة في أن يكون الطعام خفيفاً جداً وسريع الزوال، حتى إن المرء يستطيع حقاً أن تُعرض عليه كعكته فيُعرض عن أكلها.526 لكن الطعام الشهي ليس مسألة مذاق وحسب، بل وقوام أيضاً، ليست مسألة تحسين وتنقيح وحسب، بل ووزن أو خِفَّة إن شئنا الدقة. والأطايب دائماً أطعمة سحرية نوعاً ما، وربما تنطوي على طي الهواء والخفة التي تلمّح إليها بالحيلة، سواء كانت آلية (كالضرب والخفق، كما في الفطائر والبيض المقلي المخفوق والكعك الكوبيّ الفرنسي)، أو كيميائية كما في كربنة المشروبات الفوّارة التي ظهرت في أواخر القرن الثامن عشر، وستظهر لاحقاً في هذه المقالة. ولكن ربما أن أكثر الأطعمة سحريةً هي تلك التي تنشأ عن عمليات التخمير الطبيعية.

تخمير

من الصعب تثمين مدى أهمية عمليات التخمير في السابق، وكم كان مجاز التخمير قوياً وممتدّ الأثر في الفترات التاريخية الأخرى. ويقترح باشلار أن التخمير يمثل مزج الطبيعة الهوائية أو الروح مع معاوقة المادة، مما يؤدي إلى صبغ «المذاق الأساسي» بصبغة روحانية، وهو الشكل النموذجي لتخيل المادة.527 إذا مزج البشر طاقاتهم بالمادة في هيئات عجينة أساسية، حيث يطوون الهواء في الأرض، فسيبدو أن التخمير هو العملية التي تتشكل فيها الأرض أو تُحَوّل نفسها عفوياً. وهي ليست الطاقة السارية على المادة، بل الطاقة الداخلية التي تنسال أو تُولد من المادة نفسها. وهي الطريقة التي «تعمل» بها المادة.

ويرتبط التخمير بعمليات التطافر، ويعلل ذلك مركزية الخبز والخمر في العقيدة المسيحية، وكذلك محورية الأطعمة والمشروبات المُخَمَّرَة في العقائد الأخرى، كجسد الكتاب التاسع من الكتب الهندوسية المعروفة باسم «ريج فيدا» (Rig-Veda). ورغم أن أساطير أبطال الحضارات الذين اكتشفوا كيفية السيطرة على عمليات التخمير ليست شائعة شيوع أساطير مكتشفي النار، فإنها واسعة الانتشار. وبالنسبة للعديد من الحضارات، من المرجح أن أول مشروب كحولي مُختمر كان شكلاً من أشكال نبيذ العسل المصنوع بواسطة مزج العسل بالماء والسماح للخليط بالتخمر لأيام قلائل. وللعسل نفسه جانب هوائي ما. فالنحل الذي ينتجه كان يُعتقد أنه نفسه نتج عن التوالد العفوي (من دماء الثيران)، وهو نوع من التوازي مع عملية التخمير. في سفر صاموئيل الأول، الإصحاح الرابع عشر، يُصادف الإسرائيليون المنهكون من المعركة المتضورون جوعاً غابة يتوافر فيها العسل على نحو مُعجز: «وجاء كل الشعب إلى الوعر، وكان عسل على وجه الحقل. ولما دخل الشعب الوعر، إذا بالعسل يقطر» (سفر صاموئيل الأول؛ 14: 25-26). ويبدو أن هذا النص يربط بين العسل والمن الذي اقتات به الإسرائيليون أربعين سنة أثناء تيههم في مصر:

فَكَانَ فِي الْمَسَاءِ أَنَّ السَّلْوَى صَعِدَتْ وَغَطَّتِ الْمَحَلَّةَ. وَفِي الصَّبَاحِ، كَانَ سَقِيطُ النَّدَى حَوَالَيِ الْمَحَلَّةِ. وَلَمَّا ارْتَفَعَ سَقِيطُ النَّدَى إِذَا عَلَى وَجْهِ الْبَرِّيَّةِ شَيْءٌ دَقِيقٌ مِثْلُ قُشُورٍ. دَقِيقٌ كَالْجَلِيدِ عَلَى الأَرْضِ. فَلَمَّا رَأَى بَنُو إِسْرَائِيلَ، قَالُوا بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ: «مَنْ هُوَ؟» لأَنَّهُمْ لَمْ يَعْرِفُوا مَا هُوَ. فَقَالَ لَهُمْ مُوسَى: «هُوَ الْخُبْزُ الَّذِي أَعْطَاكُمُ الرَّبُّ لِتَأْكُلُوا». (سفر الخروج، 16: 13-15).

والواقع أن المن الساقط من الهواء يُزعم أن مذاقه «كَرِقَاق بِعَسَل». (سفر الخروج، 16: 31).

للنحلة دور حاسم في رواية التخمير الأولي للبيرة في كتاب «كاليفالا» (Kalevala) الفنلنديّ الفلكلوريّ. يرد في نص Rune 20 كيف أن أوسموتار، المرأة المتهمة بإعداد البيرة لحفل زفاف عظيم تخلط نبات حشيشة الدينار بالشعير والماء، غير أنها لا تستطيع أن تجعل الخليط يختمر، فتنطق بالمناشدة التالية، كما ظهرت في إيقاعات هياواثا (Hiawatha-rhythms) التي ترجمها جون مارتن كروفورد (John Martin Crawford):

ما الذي سيجلب الفوران،

من ذا الذي سيضيف العامل المطلوب،

فتزبد البيرة وتتلألأ،

وتختمر وتمسي شهية؟528

تولد العديد من الكائنات السحرية من الشظايا، وتُرسل للبحث عن المكون المفقود. ويأتي سنجاب بكوز صنوبر، ويجمع حيوان الدلق زبد الغضب من أفواه الدببة المتصارعة، لكن كلاهما يترك البيرة «باردة وخالية من الحياة». وأخيراً، وُلدت نحلة عسل (بحك غلاف حبَّات البازلاء بورك فتاة عذراء، وإلا فكيف؟!)، وأُرسلت بعيداً عبر البحار لجمع الرحيق من أزهار وأعشاب بعينها:

أوسموتار، صانعة البيرة،

وضعت العسل في الشراب المسكر؛

ومزج كابو البيرة والعسل،

واختمرت بيرة حفل الزفاف؛

وارتفعت البيرة النابضة بالحياة عالياً،

من قاع الأوعية،

عالياً في أحواض خشب البتولا،

وأخذت تزبد وترغي لأعلى وأعلى،

حتى مسَّت المقابض البلوطيّة،

وفاضت عن جميع المراجل؛

وزبدت وتلألأت على الأرض،

وغاصت في الرمال والحصى.529

لم يضخّ التخمير وحسب حياة في البيرة، بل استثار فيها صوتاً؛ واحداً من التماهيات الحالمة الكثيرة بين البشر والمواد التي يأكلونها. وإذ تُثَبَّت داخل براميل خشبية، تبدأ البيرة نفسها في الغناء عن رغبتها في مجيء مغنٍ لينشد ثناءً عليها، ويذكر محاسنها:

ازدادت قوة البيرة السجينة

في أوعية من النحاس متينة

محبوسة وراء مُطوقة بأطواق من نحاس،

غلت وزبدت وأنشدت وتمتمت:

«إذا لم تجلبوا منشداً،

يتغنى بقيمتي الخالدة،

ويثني على جدارتي،

سأفجر تلك الأطواق النحاسية،

سأفجر رؤوس كل هذه البراميل؛

ولن أخدم أعظم الأبطال

إلا بعد أن ينشد مناقبي الكثيرة.530

إن عملية التخمير متضاربة بشدة؛ وذلك لأنها تجمع ما نزعت كثير من الثقافات إلى اعتبارهما ضديْن: التعفّن والتطافر. فينتج تخمير الحليب والفاكهة والسكر عفونة، لكنه ينتج منتجات جديدة عالية القيمة، كالجبن والخمر والبيرة. وهذا التناقض يجتمع في المواقف المسيحية من الخميرة أو عامل التخمير. وبصفة عامة، ترث المسيحية من اليهودية شكاً في عامل التخمير، لا سيما في استخدامه في صناعة الخبز. يُبدل عامل التخمير، كما لاحظ جين سولر(Jean Soler)، طبيعة المواد التي يُضاف إليها، ومن ثم فإنه يُعتبر نجساً. ويُقارن هذا العامل بالملح الإلزامي في القرابين الطقوسية، حيث إنه أبعد ما يكون عن التحريم: «كُلُّ التَّقْدِمَاتِ الَّتِي تُقَرِّبُونَهَا لِلرَّبِّ لاَ تُصْطَنَعُ خَمِيراً، لأَنَّ كُلَّ خَمِيرٍ، وَكُلَّ عَسَلٍ لاَ تُوقِدُوا مِنْهُمَا وَقُوداً لِلرَّبِّ» (سفر اللاويين، 2: 11). وبينما يُبدل عامل التخمير طبيعة الأشياء (سفر اللاويين، 2: 13) يحفظ الملح الأشياء، ويحافظ على تماسكها.531 ولكن عندما يظهر عامل التخمير في العهد الجديد، فإنه يبدو أن له تداعيات أكثر إيجابية. على سبيل المثال، يورد نص لوقا، 13: 20-21، ما يلي: «بماذا أشبه ملكوت الله؟ يشبه خميرة أخذتها امرأة وخبأتها في ثلاثة أكيال دقيق حتى اختمر الجميع». وفي عظة تتناول تاريخ الكنيسة في إنجلترا، أبان سكودامور (W. E. Scudamore) الحكاية الرمزية ذات المغزى الأخلاقي، حيث رأى فيها نية لتمثيل «الفعل المؤثر لروح النعماء والعطاء على القلب الخاضع لسلطانه». وفيما يلي بيان لكل نقطة للقياس التمثيلي بين التخمير وآثار النعماء:

عامل التخمير خفي في الوجبة، لكن وجوده سرعان ما يُعرف بفعل آثاره. ثمة حركة حياتية الطابع داخل كتلة التخمير: فهي تتضخم وتموج وتكتسب، وكأن لها حياتها الخاصة بها، سمات الشيء الذي تُعمل أثرها عليه. وعليه، فإن لها روحها المنبعثة رهن الفعل السري للنعماء المقدسة. ثمة أثر

متسارع يؤثر، يشيع فيه، فيُخضع كل شيء فيه إليه. وهو يُثار برغبات جديدة: يحدوه الأمل ويقشعر ولا يجد استجابة حتى يُنجز التغير المقدس الحافظ، وعبر النعماء يصبح لطيفاً رؤوفاً.532

واستعان آخرون بدليل اشتقاقي لدعم الارتباطات الإيجابية للخميرة. فقد زعم بولِنجر (E. W. Bullinger) أن ثمة علاقة بين الخميرة والروح الألمانية، وكلمات ذات صلة مثل «الشبح» و«الجوهر»، وكذا كلمات تدلل على المادة أو الفعل الهوائي كالغاز وهبة الريح، نظراً لإشارة مرجعية عثر عليها «في فعل قوة خفية ما، مثل «قوة الهواء» التي تستثير الحركة الداخلية وتنتج أثر الإرغاء أو الإزباد». وهو حتى يقترح أن ثمة علاقة بين كلمتيْ «الخميرة» و«الفصح»، نظراً لارتباطاتهما المشتركة بالارتقاء والارتفاع.533 واستخدم ألفرد أوستن (Alfred Austin) مجازاً عامل التخمير بطريقة شبيهة للإيحاء بالآثار المُرَقيَّة والمُوَسِّعَة للإيمان الديني:

الإنسان بحاجة لشيء من الخمير في حياته اليومية،

المثقلة دونها بالحزن، نوع من رغوة التخمّر

يمكن بفعل تخمرها أن يرتقي خياله

إلى ما وراء مستوى الواقع المُقَيِّد؛

ولتخفيف ثقل الأرواح البسيطة

ما من خميرة أفضل من الإيمان.534

ومع ذلك، استخلص آخرون معنى آخر لعامل التخمير. فقد لاحظ بولنجر أن «لعامل التخمير» على ما يبدو معنى إيجابياً في ثلاثة استخدامات إنجيلية للكلمة فقط: سفر اللاويين، 23: 17، وعاموس، 4: 4 و5، ومتَّى، 13: 23. وفي مواضع أخرى، على سبيل المثال الرسالة التاسعة إلى أهل غلاطية والرسالة الأولى إلى أهل كورنثوس: 6-8، «فأثر هذا الخمير شر محض وحسب»535. ثمة قراءة أكثر إبهاراً للكلمة طرحها ألفرد جينور (Alfred Jenour) في مقالة له عام 1855 بعنوان «تفسير حكاية الخميرة الرمزية». يُعارض جينور التفسير العام للحكاية الرمزية باعتبارها موحيةً بالانتشار العام للمسيحية في شتى أرجاء العالم، موضحاً أنها «مادة تميل إلى التعفن والفساد».536 فهي تمثل مبدأً فاسداً له القدرة على نشر ذاته وإفساد كل ما يدخل في نطاق تأثيره.537 ومع ذلك، فقد تطوّرت فكرة التخمير تطوراً متكاملاً لا مثيل له في التقاليد السيميائية القديمة. فالسيمياء مادية مُقَدَّسَة: رغم وجود أشكال دينية للسيمياء، فقد سعت الممارسة إلى أن تجد في الكيمياء حقلاً بديلاً للعمليات

الروحانية. بالنسبة للتقاليد السيميائية، لم تكن هناك مادة غير مصطبغة بالطابع الروحاني بالكامل- ولم تكن هناك فكرة غير مادية بالكلية أيضاً عن الروح. المادة كلها تحوي بداخلها سمات الكلي أو الدنيوي وخصال الهوائي. وافترض كثير من السيميائيين وجود مبدأ عام مكافئ للمفهوم الرواقيّ الخاص بالهواء، النار أو الروح التي تحمل المعرفة والتي تتخلّل الكون، وبدرجات مختلفة من الاختلاط بالعناصر الأبرد والأضخم للأرض، يُعلل لفحوى كل الأشياء. ولا تمكننا المُغالاة في أهمية فكرة التركيب أو البنية في هذا المفهوم عن العالم: فما يهم أكثر من غيره أساساً، على نحو تكوينيّ، هي العلاقات بين الكثيف والمُخلخل. وفي هذا السياق الفكري، فإن الطاقة ليست شيئاً مختلفاً عن المادة، بل شكل مُخلخل لها.

كان التخمير الاسم الذي مُنح لأي تفاعل كيميائي قوي، ولاسيما التفاعلات الكيميائية ذات الآثار المرئية للغليان أو القدح (فكلمة «يخمِّر» مشتقة من fevere التي تعني «يغلي»). ولذا كان التخمير الاسم العام الذي يُعطى للعملية التي تخضع بموجبها الأشياء المادية إلى التغير. وكما جاء في كتاب «استقصاء فلسفيّ في بعض الظواهر الأبرز للطبيعة» (Philosophical Enquiry Into Some of the Most Considerable Phenomena's *[sic] of Nature, 1715*):

التخمير هو تلك العملية الطبيعية التي تحدث في جميع المنتجات الطبيعية؛ في تغذية وتكاثر وتفسير وتناقص كل الأجناس، وبالمثل فهي تُحَسِّن وترتقي بخصالها المناسبة وتُضاعف فضائلها الخاصة. ويتم ذلك بفعل الروح الحيوية للكون (التي تنتشر عبر كل أجزاء وأعضاء تلك الأجناس) بواسطة اختمار مناسب لكل عضو مختلف لكل جنس متباين وضعه الرب في تصويره وخلقه للأعماق في كل أساس لكل فضيلة بذريَّة.538 وشاع الظنّ بأن التخمير له أثران متناقضان ظاهرياً. فالتخمير يُحلل الأشياء ويفككها فيمحو تميزها: وكانت هذه الظاهرة تُمسي في الأغلب «التعفن». لكن التخمير بإمكانه أيضاً ترسيب أشكال صلبة واستخلاصها من أشكال سائلة، وفي تلك الحالة كان يُعرف باسم «الهضم/ الاستيعاب»، ولم يُعتبر تحللاً وتعفّناً، بل شكل داخلي. ولهذا السبب يمكن عزو فصل الأجسام والأشكال إلى التخمير. بعد تفسير مُطوَّل لعمليات التخمير في الخمر أو البيرة، فسَّر كتاب «استقصاء فلسفيّ في بعض الظواهر الأبرز للطبيعة» أن:

الطبيعة التي لا تعرف مثل هذه القيود لا تتوقّف عند هذا الحدّ؛ فإذا وجدت أي نوع من الخمر أو الكحوليات أو الخلّ أو الثمالة أو حتى اللفت، وقد ترك من دون أن تطاله يد الاستخدام البشري، ستقوم من فورها بتسخيره لخدمتها أو خدمة أغراضها ...

وإذا وجدت أي خلّ، فستحيل الملح بداخله إلى حيوانات متقلّبة لا حصر لها.

وإذا وجدت أيّاً من أنواع اللفت، فستحيله إلى عدد لا حصر له من البرغش وغيره من المخلوقات الطائرة.

وإذا وجدت أي نوع من الرواسب، فهي تحيلها (بمساعدة شيء من الحرارة) إلى مخلوقات زاحفة كاليرقات، وما إلى ذلك من مخلوقات.539

لكن كان هناك ضرب أسمى من التشكل الداخلي الذي يمكن للتخمير أن يُحْدِثه، وفيه يمكن للأجسام الصلبة، أو الكائنات الحية، أن تُصقل وتستحيل إلى جواهرها الروحانية. وكان الفهم الأهم والأبرز فلسفياً من بين السبل الكثيرة لفهم العمليات الكيميائية في الكيمياء القديمة هو المذهب المكرر كثيراً، والقائل إن التخمير يُطلق طاقات أو إمكانات تظل كامنة في كل شكل من أشكال المادة. ولقد شاع الظن أن «الخمائر»، التي كانت ترادف أحياناً «المحفزات» لا الكواشف الكيميائية، تُحْدِث آثارها بهذه الطريقة. غالباً ما وجد الكيميائيون نظائر روحانية في عمليات التخمير. وشرح الراهب البندكتيّ باسيل فالنتين (Basil Valentine) عمليات الخميرة وأثرها على البيرة في كتابه «عربة الأنتيمون المظفّرة» (*Triumphant Chariot of Antimony*) عام 1604:

... تُضاف خميرة أو عامل تخمير صغير، فتستحث حركة داخلية وحرارة في البيرة، بحيث ترتقي في ذاتها (وبعون الزمن)، ويتحقق الانفصال بين الكثيف والنادر والنقي والملوث؛ وبهذه الطريقة تكتسب البيرة فضيلة دائمة، بحيث تخترق وتؤثر في كل تلك الأطراف التي صُنِعَت وسُخِّرَت لأجلها والتي لم تكن لتتأتى من قبل، لأن الكحول والفاعل كان ممنوعاً ومعوقاً، بفعل تلوثه، عن تحقيق أثره المناسب المنشود.540

ولذلك يُعتبر التخمير عملية تنطوي على مفارقة يُطلق بموجبها عامل غريب، يتماس مع جسم ما، أو يستحدث في ذاك الجسم مبدأه الروحاني الغريزي أو الفطري. أعلن جون هايدون (John Heydon) أن «التخمير هو العملية التي ينحل فيها أي شيء إلى ذاته ويتخلخل وينضج، سواء تمت هذه العملية بواسطة خميرة تُضاف إليها أو بالهضم وحده».541إن الآثار المرئية والمسموعة لعملية التخمير- كالتحمية والحسيس والإزباد وتشكل الفقاعات، والأهم من ذلك كله أثر زيادة الكثافة والقوام والتطور السحري لمادة من داخل ذاتها- بدا أنها تطرح الفرضية التي لا تُقاوم ومفادها أن ثمة مبدأ داخلياً في طور الإنتاج. وعليه، فالتخمير الذي يحدث عبر تركيب الأشياء كان يُساء وصفه دوماً على أنه يُحدث تنقيات وتبسيطات للمادة. كتب جورج ريبلي (George Ripley)، أحد أبرز الكيميائيين الإنجليز في أواخر القرن الخامس عشر في أطروحته ذات الطابع الشعري «مُرَكَّب السيمياء»

(*The Compound of Alchemy*)، التي تتناول عمليات التخمير:

أقول لك إن التخمير الحق،

هو تخمير الروح مع إدماج الأجسام

فتُعاد إليها رائحتها بِلُطف،

مع المذاق واللون بواسطة تكثيف طبيعي

للأشياء المُجتزَّة في إعادة اندماج مستحقة،

بموجبها ينطبع جسم الروح.

فيساعد أيهما الآخر على أن يكون له مولج.542

اختلاق

كان من المعلوم أن تخمير الخبز أو المشروبات الكحولية يُثَبَّط بإبقائها بعيداً عن الهواء. وفي المقابل، فإن تعريضها للهواء أدى إلى تسريع المادة المتحللة بواسطة عوامل خفية اعتبرت أحياناً مُخَمِّرات هوائية (يتسم هذا المذهب بامتلاكه نظرة مستقبلية من حيث تنبئه باكتشاف الأبواغ المجهرية المسؤولة عن التخمير). ويتصل ذلك على نحو مدهش بالاعتقاد القديم بالطبيعة الهوائية للتلقيح والإخصاب. كان يُعتقد أن الرياح لديها القدرة حرفياً على تخصيب مخلوقات بعينها كالأفراس والنسور. ولكن، حيثما لم يكن الهواء أو الرياح مسؤولة حرفياً عن التلقيح، استمر الاعتقاد السائد بأن المبدأ المانح للحياة يعود لما هو هوائي. ادعى أرسطو في أطروحته «توالد الحيوانات» (Generation of Animals) أن المني كان مختلطاً بالروح، وأنهما معاً جسدا الحرارة الحيوية للكون والنزعة التَكَوُّنية التي تتيح التمايز وحركة المحتمل في الفعلي.543 وربط أرسطو على نحو وثيق بين المتعة الجنسية ونتاج هذا المبدأ التوليدي: «إن المتعة التي تلازم التزاوج لا ترجع وحسب إلى حقيقة خروج المني بل وكذا الروح».544 ولقد تسبب هذا المبدأ في حيرة بعينها استمرت حتى القرن السابع عشر. وعليه فإذا كانت النساء أيضاً، كما بدا واضحاً، يشهدن متعة من العملية الجنسية وتنتج عن أجسادهن انبعاثات أيضاً، أفلا يشير ذلك إلى أنهن أيضاً ينتجن مبدأ توليديّاً أو داخلي التكوين؟ ينفي أرسطو ذلك. وكما هو الحال غالباً، يُختزل الأمر في تناول الطعام ونوع بعينه من عسر الهضم: «فالأنثى في حقيقة الأمر هي أنثى بسبب عجز من نوع ما؛ فهي تفتقر إلى القدرة على

اختلاق المني من الحالة النهائية للتغذية (وهي إما الدماء أو نظيرها في الحيوانات الخالية من الدماء)، بسبب برودة طبيعتها».[545]إن فكرة الطبخ هي التي تؤلف بين هذه العمليات المادية في العالم والجسد البشري. في فترة متأخرة من القرن الثامن عشر، استُوعبت عملية الازدراد بلغة تنسجم مع أشكال الفهم الكيميائي وغيرها من أشكال الفهم (لما يمكن أن نُطلق عليه الآن اسم) التغير الكيميائي. وكان هذا الفهم للعملية التغذوية تقريباً مناقضاً للفهم السائد حالياً. وبدلاً من فهم كون الطعام بانياً أو داعماً للبنية المادية للجسم، أو مانحاً لوقود جهوده، فُهم الطعام في المقام الأول بلغة عملية التخلخل. وكان يُعتقد أن الهضم هو عبارة عن سلسلة من عمليات التسخين أو الطهي التي تفصل المكونات الأكثر طهارةً أو هوائيةً للطعام عن المكونات الأكثر بشاعةً. فرضت نظريات الهضم على النظرية الخلطية، بما فيها من رباعية قابلة للتبديل قوامها الساخن والبارد والجاف والرطب، وهو مخطط أبسط قوامه البشع والمُنَقَّح أو الصلب والهوائي. وكانت الأطعمة التي تمنح الصحة السليمة أكثر من غيرها هي نفسها التي شجعت على عبور البشع إلى الأثيري والتنقيح التدريجي للطعام إلى مستحلب طعام مهضوم ومنه إلى سوائل بدنية، ومن ثم إلى الرُتب الثلاث للروح: الطبيعي والحيوي والحيواني. ونزعت الأطعمة المتفق عليها إلى أن تتمثل في تلك التي يسهل هضمها وتشجع على الإيهان. ومالت الأطعمة المريبة والمذمومة إلى كونها تلك التي تؤدي إلى الكسل والفساد (التي تماهت أغلب الظن مع التوقّف أو المعاوقة). كان الاهتمام بتصريف أو منع أو تحرير عديد من أنواع التجلط أو الاحتقان على أشده في الحقبتيْن الوسطى والحديثة المبكرة، ولا ينفصل كثيراً عن المفاهيم السحرية للجسد، التي ما زالت شائعة في العالم الحديث.

إن الاعتقاد بأن عملية الهضم كانت تنطوي على نوع من الخلخلة شجع على شيوع حوار الامتناع. فقد كان من المهم عدم تعويق الجسم أو إثقاله. كان يُعتقد أن عُسر الهضم ليس وحسب مصدر إزعاج، بل وعبء على الكائن وخطر محدق به ما دام أنه يشوش أو يهدد مبدأً أساسياً من مبادئ عمله. وفرضيتنا هي أن الحقب الأسبق لم يتحتم عليها التعاطي مع مشكلات التخمة التي نشأت بسبب إنتاج فائض اقتصادي في إطار الرأسمالية. ومع ذلك، فإن أغلب كتب الحمية التي ترجع إلى الحقبة الوسطى والحديثة المبكرة لم تشدد على مخاطر سوء التغذية، بقدر ما شددت على مخاطر الشراهة والمغالاة في الإسراف إلى جانب المنافع الصحية للاعتدال والامتناع:

إن أغلب الأمراض التي يصاب بها البشر عادةً تبدأ وتولد من رحم التخمة؛ أي من استهلاك البشر كميات من اللحوم والمشروبات تتجاوز ما تتطلبه طبيعتهم وما يمكن للمعدة أن تعالجه. وإشهاداً لما رأيناه، فإن كل الأمراض تقريباً تُعالج بالإخراج. وذلك لأن الدم يُستخرج إما بفتح وريد أو بواسطة أكواب الحجامة أو العلقات أو غير ذلك، فتهدأ طبيعة الإنسان.[546]

أجاب كتاب «وليمة الفلاسفة» (Mensa philosophica) لمايكل سكوت (Michael Scot) عن سؤال «ما أفضل حكم للأطباء بخصوص الصحة العامة؟» بـ «الاعتدال وتجنب التخمة والامتلاء»، وذكَّرَ قراءه بالملك سيريس الأسطوري الذي «لم يجلس قط ممتلئ البطن ولم ينهض قط خاويه».547 واعتُبر أن الكسل والثقل والخمول تنال من طاقات الكائن: «إذا تناولت كثيراً من اللحوم والمشروبات، فستشعر لاحقاً بنوع من الخمول والثقل والإرهاق المصحوب بالكسل، بينما كنت قبل ذلك سريعاً وخفيف الوزن؛ وتلك علامة على أنك تجاوزت الحد المناسب».548عموماً كانت الأطعمة التي تؤدي إلى إنتاج الروح، لا البقايا العنيدة للمقبّلات أو الطعام غير المهضوم هي المفضلة. ومع ذلك، كانت هناك أنواع جيدة وسيئة من الهواء داخلي المنشأ: الامتلاء بالغازات أو تبطل البطن كان يُطابق الانسداد لا الإضعاف والإيهان. والأطعمة التي كانت تُسهل عمل المثانة كنبات الكَبَر، أو تفكك انسداد الكبد، أو تلك التي كانت ترقق المرارة، مثل نبات السذاب أو تذيب النخامة، كانت مقبولة. وعليه كان يُعتقد أن الينسون مفيد في مقاومة الانتفاخ ومنع الأبخرة من التصاعد إلى الرأس.549 وكان هناك اهتمام بالانتفاخ بقدر ما كان هناك اهتمام بعسر الهضم وربما ارتبط الازدراء واسع النطاق، المتوارث عن الخبراء الطبيين اليونانيين، بالفاكهة والخضراوات كثيراً بنزعاتها لإحداث انتفاخ. وشاع أن جالينوس عاش لأكثر من 100 عام، لأنه لم يمسّ الفاكهة قط. الهواء المنعش هو الهواء السالك طريقه إلى التنقيح والتحول إلى حيوية شبابية. ومراراً وتكراراً يقرأ المرء عن الأثر الخطر أو المزعج للمادة الثقيلة أو البشعة أو الفاسدة، التي يتعين تبديدها أو نبذها أو تحليلها.

لهذا السبب، كانت الروائح جزءاً مهماً من الإرشادات الغذائية. فقد اعتُقِدَ أن الورود والمسك ونبات حب العروس والبابونج تُصَفِّي الذهن، وكذلك المريمية والخردل والفلفل. ونصح البعض بالنوم والنوافذ مُغلقة، لأن هواء الليل بارد ورطب وغير صحي.550 ونصح كتاب «طبيب الإنجليزي» *(The Englishman's Doctor)* (1607) بأن «العقول الشاردة» هي نتاج «عوز التنفيس».551 وعُدَّت الكوابيس والجنون أثراً للأبخرة الفاسدة المتصاعدة من الأطعمة المهضومة على نحو منقوص أو البلغم الأصفر، الذي بدلاً من أن يُصَفَّى ويتحول إلى روح من أرواح الحيوانات، أُفرط في نضجه ووصم بالسواد. (وتوحي كلمة «مُزبد/ مختل» أيضاً المشتقة من كلمة «رغوة» أعلى شراب البيرة أو غيره من سوائل التخمير بأن التخمير يرتبط بالجنون أيضاً). وقد قَدَّمَ أندرو بورد (Andrew Boorde) في كتابه «موجز الصحة» *(Breviary of Health)* النصيحة التالية بخصوص «تضخّم المخ»:

يكمن السبب في أنه عندما تُفتح المسام للخارج أو لأعلى جميع المسارات الطبيعية فهي تطلق ريحاً خفيفة تتسبب في التضخم، وإلا تُفتح المسامّ وتهبط البرودة من المخ يرجع صداها على بُطينات المخ مرة أخرى وتتسبب في التضخم الذي يُعتبر انفعالاً خطراً ويمكن أن يُعرض الإنسان لخطر الموت.552

كانت أنواع الهواء المُفسدة والمُعدية مصدر خشية واسعة النطاق، بينما كانت الروائح العطرة والهواء النقي المنعش تُدعم وتُتَبَنَى. وكانت الرياح الجنوبية تُعتبر غير صحية، بينما الشمالية والشرقية أكثرها اعتدالاً. وكان الناس يُنصحون بألا يخرجوا سواء في الأجواء الغائمة أو العاصفة؛ وذلك لأن الهواء في الأولى يكون راكداً، بينما في الثانية يكون مضطرباً جداً.553 قدّاس

يبدو أن الأطعمة المخبوزة والخبز والكعك والمعجنات ترتبط بعلاقة وثيقة باقتصادات الهواء والخفَّة. فمثل هذه الأطعمة لا تؤدي فقط إلى نوع من الأجساد الوهمية، أجساد مصغرة للأرض والهواء، بل هي نفسها تمثل هذه الأجساد. والخبز يمتد ويتخلل الطيف الكامل للطعام بدايةً من الطعام اليومي، وحتى الطعام المقدس. يُحْدِث تبادل الأنسجة ممراً بين الخبز الدنيويّ أو اليومي والخبز المُفَدَّى أو المُغَيِّر للقداس. يُقَسَّم الخبز ويُقَطَّع كجسد المسيح المُعَذَّب، ويُشارك فيما بين الرفاق أيضاً، الذي يعني اسمه «الذين يتناول معهم الخبز». والأكول هو الذي يشارك المرء معه الخبز حتى بمعنى أكثر حرفية، حيث تعني كلمة «الطبق» قطعة الخبز الكبيرة المسطحة التي كانت تلعب دور الطبق لفقراء العصور الوسطى التي كان يتقاسمها شريكا الطعام عادةً آنذاك. ورغم حقيقة أن اللحم البشري أقرب بيولوجياً كثيراً إلى نسيج الجسم البشري، غير أن الخبز هو الذي يُعَد أكثر من غيره نوعاً من المواد شبه البشرية، لا سيما في القربان المسيحي المقدس، ولكن ليس حصراً في هذا القربان وحسب. وعادةً ما يتخذ الخبز والبسكويت والكعك شكلاً بشرياً (الدمى القمحية وبسكويت الزنجبيل المتخذ شكل البشر). ومالت نظريات التوليد البشري إلى النظر في تقنيات العجن واللف والتشكيل التماساً لقياسات تمثيلية بعملية تشكل الكائن البشري، التي كان يُعتقد فيها أن المني لا يعمل وحسب كنوع من الخميرة المنشطة، بل وكذلك كقوة بلاستيكية أو مُثَبِّتَة مفروضة على مادة الأنثى الفوضوية والرعناء. وينطبق شيء من التجسيد أيضاً على الحبوب التي تختمر وتتحول إلى مشروب كحوليّ. تقدم لنا الأغنية الإنجليزية الشعبية «جون بارليكورن» قصة ديونيسيَّة عن المعاناة والانبعاث اللذين ينطبقان على الشعير المجسد على شكل بشري، الذي يصل إلى مرحلة النضج في الحقل بزراعة «سنبلة طويلة جداً»، يُجَز «من مفصله» بالمناجل ويُنخز «حتى قلبه» بواسطة مَذارٍ، ويوثق ويُطحن ومن ثم يُخَمَّر حتى يستحيل خمراً. وللكعك غالباً أدوار مهمة يلعبها في طقوس الانتقال، كالأعراس والجنائز التي ينحل فيها الجسد الاجتماعي ويُعاد تشكيله، وعادةً ما يظهر الكعك في القصص الخرافية كلها وصولاً إلى الكعكة الصغيرة التي وُسم عليها «تناوليني» وصادفتها أليس في بداية قصة «أليس في بلاد العجائب»، التي تُحْدِث التحوّل الجسماني.

يتكرّر التمايز بين الخبز المقدس والدنيويّ داخل فئة الدنيوي نفسها، وذلك في التمايز بين الطحين الأسمر الأكثر خشونة، سواء كان بنياً أو أسود، والخبز الأبيض المنقى الذي أمسى شائعاً على نحو متزايد بداية من أواخر العصور الوسطى فصاعداً. واتسمت التنقية بتبييض الخبز- الذي لا يتم بغربلة أو نخل أو طحن القشور الخارجية القاسية للحبوب فقط، بل وكذلك أحياناً بتعكيرها باستخدام عناصر تبييض كالرصاص الأبيض. وكان يُعتقد أن التبييض نوع من التخفيف إلى جانب أشياء أخرى. وحتى القرن التاسع عشر، اعتمدت أغلب أنواع الخبز على التفاعل الكيميائي الحيوي لما كشف باستور أنه كائنات دقيقة في الخميرة تنتج غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يسبّب انتفاخ الخبز. وفي عام 1846، تم تطوير دقيق قوامه مزيج من الكربونات وملح حمضي ينتج ثاني أكسيد الكربون علاوة على الماء كعملية كيميائية محضة- وهو الدقيق «المنتفخ ذاتياً» الأول من نوعه. وفي وقت لاحق من القرن نفسه، اخترع الدكتور دوجليش (Dauglish) عملية ساعدت في حقن العجين بثاني أكسيد الكربون بخلطه في غرف مُحكمة الغلق تحوي الغاز تحت ضغط معين- وهو أسلوب شبيه بالتقنيات التي كانت مستعملة لقرن تقريباً لإنتاج «الماء المُهَوَّى».554 وعُرِفَ ذلك باسم «الخبز المُهَوَّى» الذي اشتُقَّ منه اسم سلسلة من المطاعم الرخيصة في عشرينيات القرن العشرين، ألا وهي سلسلة مطاعم «ABCS» أو شركة Aerated Bread Company. يستخدم تي إس إليوت اسماً للاستحضار الساخر للعلمانية المرتخية وغير المُعلنة للحياة الحديثة في نهاية قصيدته «بيضة للطهي» (A Cooking Egg)، حيث «الحشود الباكية، الباكية/ تسترخي في مائة مطعم من مطاعم ABCS».555 ولما كان تي إس إليوت متفقاً مع هيوم (T. E. Hulme) على أن الحياة الحديثة شاركت الرومانسية غازية زائفة، كان إليوت محللاً مبكراً لأهوال خفة الوجود الحداثية: «نحن الرجال الجوف/ نحن الرجال المحشوون/ المتكئون على بعضهم مثل حزم ملأى بالقش. واحسرتاه!»556

مياه غازية معدنية

لم تُستحدث أساليب جديدة لتشريب الماء بالفقاعات حتى نهاية القرن الثامن عشر. وثمة طريقة انطوت على إنتاج غاز من مزيج من «الطبشور أو الرخام المطحون» و«حمض قوي لاذع»، على أن يتم تحويل الغاز الناتج بعد ذلك إلى فقاعات ومنه إلى ماء.557 وسبق أن سُوِّقَ الماء المكربن الذي يحوي فقاعات ثاني أكسيد الكربون أصلاً كمستحضر طبي. وعُرِفَ منذ القرن السابع عشر أن لحاء شجرة الكينا يساعد على تخفيف حُمى الملاريا. ولم يتسنّ إعطاء جُرعات محكومة من العقار سوى بعد عزل الكينين شبه القلوي النشط عام 1820. وعندما سوّقت شركة «شويبس» مياهها الغازية

التي تحتوي على مادة الكينين في خمسينيات القرن التاسع عشر، كانت غايتها استمالة السوق الإمبريالية الهندية. وحقيقة الأمر أن مادة الكينين تتحلل بشكل أفضل بكثير في الإيثانول منها في الماء، ومن ثم كانت العلاقة بين الجين والمياه الغازية المعدنية. ومن الواضح أن الآثار المنعشة للمشروب كانت تعتمد أيضاً على علاقاته بالفوران. وظهرت مزاعم عديدة في مصلحة المشروبات المُكربنة في السنوات الأولى لإنتاجها. واستمدت المشروبات الغازية قوتها مما وصفته سابقاً بـ«الجليل الغازي»، الذي اشتهر في نهاية القرن الثامن عشر ودعم الإيمان بالقوى العلاجية والمُرَقيَّة لعديد من الغازات والأبخرة.

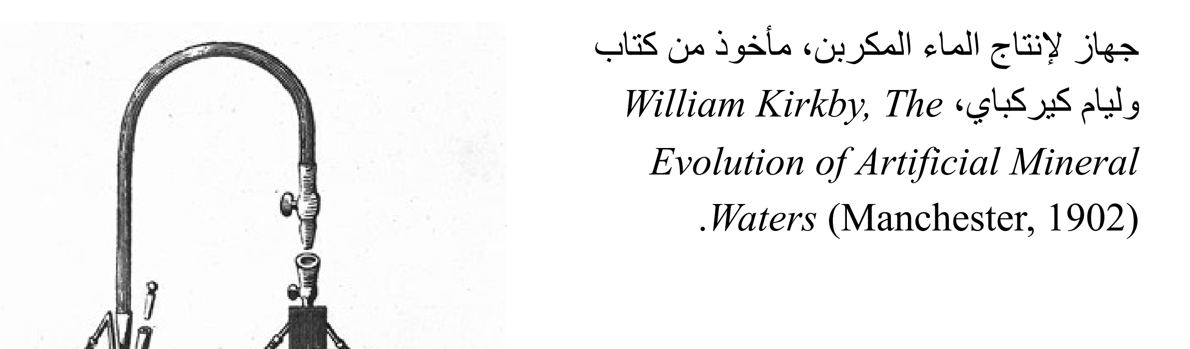


FIG. 7. Withering's Aërated Water Apparatus.

جهاز لإنتاج الماء المكربن، مأخوذ من كتاب وليام كيركباي، *William Kirkby, The Evolution of Artificial Mineral Waters* (Manchester, 1902).

الأكسجين الموجود في المركب هو الذي أنعش المستهلك:

ومن بين المشكلات التسويقية التي واجهها أوائل منتجي المشروبات الغازية حقيقة أن الغازات التي يمكن حقن الماء بها لم تبدُ مستساغة جداً. كان الحامض الكربوني، وهو أشهر عامل مزج بالغازات، معروفاً بسميته. ولقد شجعت مكانة العلاج بالأكسجين على ظهور مزيد من المزاعم المشجعة والمنطقية. عندما سجل سي. سيرل (C. Searle) براءة اختراع مشروب فوَّار مُشَرَّب بأكسيد النتروز عام 1839، سَوَّقَ له باسم «المياه الغازية الأكسجينية». وأكد أن الأكسجين الموجود في المركب هو الذي أنعش المستهلك:

والمشروب يُنعش المستهلك بواسطة إنتاج كمية متزايدة على نحو إيجابي من الروح الحيوية الطبيعية للطبيعة. الأكسجين أو مصدر الروح الحيوية الموجود في هذا الغاز بنسبة أكبر هي 8:3 عن نظيرتها في الغلاف الجوي، ولأنه غني بالأكسجين، فإن هذا المشروب يمد الذين يتناولونه بمدد أكثر من الحيوية. ومن هنا جاءت الفكرة الجلية والنزوع غير العادي للنشاط الذكوري وبهجة الشعور الذي يعيشه الشارب، كما ذكر السير آتش. ديفي (Sir. H. Davy) وغيره ممن جرّبوه، فضلاً عن السعادة والروح المعنوية المرتفعة التالية لتناوله طوال اليوم.558

شُدّد على أن الماء فعال في حالات الإصابة بالتراخي والكسل والوهن والاكتئاب والإمساك والتيفويد والكوليرا والشلل والربو وسل الغدد اللمفاوية والبرص وداء الإسقربوط، إضافة إلى «بلادة الذهن» الناجمة عن «الاغتمام المعنوي» و«الانسدادات الأنثوية».559 بدأت كلمة «يُنعش» التي استهلت بها هذه الفقرة وترجع إلى عام 1540 في اللغة الإنجليزية وتعني حرفياً «يحمل على الضحك أو الغبطة» ترتبط بهذا الوقت بالنَفَس والزفير كنتيجة لشهرة لغة الغازات.

سبق أن ذكرت العلاقة بين الغاز والضحك. وحقيقة الأمر أن الفلسفة تمدنا برابط أكثر خصوصية بين الضحك وتاريخ الفوران في المزحة الوحيدة التي عثرنا عليها، على حد علمي، في كتاب كانط. إليكم المزحة:

رأى هنديّ يجلس إلى طاولة رجل إنجليزي في مدينة سورات زجاجة جعة مفتوحة، وتحوّلت البيرة كلها إلى رغوة متدفقة. ودلّت التساؤلات المتكررة للهندي على دهشته الشديدة. سأل الإنجليزي: «ما الرائع فيما تراه؟»، أجاب الهندي: «أوه، عن نفسي لست مندهشاً من تدفقه، بل إنني مذهول من قدرتك على إدخاله كله في الزجاجة بادئ ذي بدء».560

وبطبيعة الحال، للمزحة غرض تحليلي. يريد كانط، شأنه شأن فرويد من بعده، أن يرينا أن الضحك ينبع من إثارة التوقعات ومن ثم إحباطها على حين غرة، الأمر الذي يتضح أنه بحد ذاته له بُعد غازي. يكتب كانط أننا نضحك «لا لأننا نعتقد أننا ربما أسرع بديهة من ذاك الهندي الجاهل، بل لأن فقاعة توقعاتنا تمددت إلى أقصى حد لها ثم انتهت إلى لا شيء».561 إن الضحك بالنسبة لكانط كالعادم الذي يتشكل من الفارق بين اللاشيئيْن؛ شيء مُتَوَقَّع وانفجار فقاعة هذا التوقع.

نزع مفاجئ

تظهر قصص الأطفال ولعاً بإمكانات الأجساد التي تضمن لها خفتها التمكين أو تُعرضها للخطورة. ويروي كتاب روبن كنجزلاند (Robin Kingsland) «مسألة الفوران» (The Fizziness

Business) قصة مجرمين مُدانيْن؛ المجرم العبقري الحقير أوزوالد بينجلي ورفيقه ستيج ستابل، يفرّان من السجن بواسطة بالون مصنوع من الطبقة اللزجة التي تتكوّن على الكسترد عند تبريده بعد خياطتها ونفخها بواسطة مشروب يُعرف باسم «سوبر فيز». وبعد ذلك يسرقان مجوهرات ملكية بالاستعانة بالبالون لإخراجها طافيةً خارج برج لندن، غير أنهما يتعرّضان للاعتقال، عندما يتناول ستيج بغباء جرعة من الشراب فينتفخ جداً، حتى إنه لا يستطيع الخروج من الباب.562 انجذبت الحياة الحديثة أكثر وأكثر إلى قوى الخفة التي تُتَخَيَّل كتضاؤل للكثافة بدرجة أكبر من تصَورها كنقيض للثقل. إن الأجساد التي مر عليها التاريخ مُثقلة بالزمن؛ فهي ثقيلة وضخمة وتثقل كاهلها الملابس والامتثال وعادة الطاعة. لقد جعل الحداثيون من تجربة السفر عادةً. والجسد الحداثي يسكن الأثيرية ويسعى إليها. وإننا نسعى إلى التطهير، إما عبر عمليات الاختزال أو عمليات التقطير. تفقّد أي صالة ألعاب رياضية وستجد رجالاً يحاولون أن يحيلوا أنفسهم إلى أحجار، ونساء يحاولن أن يبخرن أجسادهن. يعمل لاعب كمال الأجسام جاهداً من أجل تحجير جسده عبر النحت أو الاقتطاع الانتقائي من الجسد (ويا للعجب أن هذا الجسد الصلب جداً هو نتاج ما يُعرف باسم «ضخ الأثقال»، وكأن الحديد نفسه يستحيل بطريقة ما إلى الهيئة البخارية). وتسعى التي تمارس رياضة الأيروبكس (وكلمة «أيروبك» ابتكرها لويس باستور أثناء أبحاثه التي أجراها على التخمير) إلى تحويل نفسها إلى دخان مقدّس.

ولعل أوضح الأمثلة على التخفيف في تناول الطعام، أطعمة الحمية التي يُثنى على تضمين شيء من الهواء فيها، لأسباب واضحة، باعتباره عنصراً إيجابياً. خلال سبعينيات القرن العشرين، أظهرت إعلانات خبز التنحيف «Nimble» فتاة صغيرة لم تبدُ وحسب رشيقة القوام على نحو جذاب، بل وكذلك خفيفة الوزن جداً، وهي تقف على قدميها، حتى إنها بدت عُرضة للارتفاع عن الأرض في أي لحظة، وهي الحالة التي أوحت بها الصور التي التُقطت لها وهي تتهادى داخل منطاد وتقضم كسرات من المنتج ويبرز ملامحها تثبيت إطاري يُعلِّقها في الهواء في نهاية الإعلان. وكان الوعد الذي يعد به الإعلان واضحاً وجنونياً بالقدر نفسه: تناول القدر الكافي من هذا الخبز غير المستساغ (هذا الطعام الذي يطلق عليه سُكان ليفربول كأبي «ماء راكد»)، ولن يزداد وزنك وحسب، بل وستتمتع بخفة لا مثيل لها أيضاً، أو ستصبح أخف من الهواء ذاته من دون أن تفقد أياً من كتلة الجسد. كان الوعد الذي يعد به هذا الخبز هو أن تصبح نوعاً نحيلاً من البالون البشري، مُتخماً بتخمة عدمك.

وغالباً ما تتساوى الحلاوة أيضاً بالخفة، على سبيل المثال كما في المعجنات المنتفخة أو في الحلوى والمربى التي يُراد منها الإيحاء بأفكار الخفة. وقد يرجع السبب في ذلك حرفياً إلى أنها تحوي ثقوباً

مثل لوح كورلي ويرلي أو أقراص بولو (أقراص سكاكر النعناع البيضاء ذات الثقب في منتصفها) أو المملوءة بالفقاعات مثل أيرو أو كرنشي، أو لأنها خُفِقَت فتحوّلت إلى إلهام فائق للطبيعة (تحوي حلوى وُلنت ويب رحيقاً أثيرياً مصبوباً في تجويف في قلب الحلوى). ولعل وجود عدد كبير جدّاً من الحلوى يحوي مثل هذه التجاويف أو المتضمَّنات يوحي بأهمية فكرة الفراغ للمتعة. فمن الواضح أن بيض عيد الفصح يمثل الأنواع الأكثر تنوّعاً لارتجال فكرة الفراغ الرغيد. والأغرب من كل ذلك أن ثمة ميلاً إلى ربط الحلوى بالفضاء الخارجي: فالأماكن الشاغرة بين النجوم التي سبّبت لباسكال مثل هذا الاضطراب تتسبّب في بهجة عندما يُعتقد أن الفضاء الخارجي يقتحم بشكل ما الفضاء الداخلي لتركيبة قالب الحلوى، كما في شوكولا ميلكي واي، وستار برورست وغالاكسي، ومارس. ولا شك أن الأخيرة تعتبر ضمن الأثقل والأقل أثيرية على الإطلاق بينها.

في سياق مناقشة للرُتب المتناقضة «للعميق» و«الرغويّ» في مساحيق الغسيل المعاصرة، يصف رولاند بارثيس (Roland Barthes) بإعجاب وبلا تطور تقريباً الوظيفة الجديدة للفوران في التجربة المعاصرة. الرغوة ليست وحسب الآن مبدأً للحيوية، فأهم دلالة هي الرفاهية والترف. فالرغوة يبدو أنها تفتقر إلى أي نفع، غير أن انتشارها الوفير واليسير، الذي لا يكاد يكون نهائياً يسمح للمرء بأن يفترض أن ثمة جرثومة نشطة في المادة التي تنشأ منها، وجوهراً صحياً وقوياً، وثروة عظيمة من العناصر النشطة في القوام الأصلي الصغير. وأخيراً، فالرغوة تشبع في المستهلك نزعةً لتخيل المادة كشيء هوائي الطابع يتماس معه المرء في وضع خفيف ورأسي في وقت واحد، ويسعى المرء وراءه سعيه للسعادة، سواء السعادة الذوقية (كبد الإوز والمقبلات والخمور)، أو سعادة ارتداء الملابس (نسيج الموسلين والحرير الرقيق)، أو سعادة التنعم بالصابون (نجمة سينمائية في حمامها).563 يذكّرنا بارثيس بالخلفية المنوية والروحانية لقوة الرغوة «بقدر ما تشتهر الروح بقدرتها على خلق شيء من لا شيء، وخلق سطح عريض من الآثار من مجموعة من الأسباب المحدودة».564 وتعليقاته توضح أن كلتا المرتبتيْن؛ مرتبتيْ الرفاهية والقوة، اقتصادية، وذلك لأنهما تعولان على سحر الفائض غير المؤلم، على شيء للا شيء، وشيء من لا شيء. وتربط مقترحاته بين خفة الأكل من ناحية ونطاق أكبر بكثير من تجارب وصور الخفة. وتفعل التقاليد السيميائية بطبيعة الحال فعلها في تلك المفاهيم. ولكن يجب أن نلاحظ أن الفكرة التي تحكم السيمياء في المفاهيم الحديثة- سعي المادة للارتقاء دوماً- شهدت تحوّلاً. ولقد تحوّل نضال الخميرة وصعوبة المسعى وتوقده إلى إنتاج صور للسهولة والرفاهية والغبطة التخديرية البهيجة لشعور المرء بالتدليل. وكان التخمير بالنسبة للسيميائيين مسألة تنطوي على جانب تنشيطي أو روحاني، أما بالنسبة لصناعة الدعاية والإعلان، فالخميرة الآن ما هي إلا «الزبد الذي يلعب/ على وتر نموذج أشياء شبحيَّة»565 للشاعر ييتس. وتصير الطاقة نوعاً من الجمود المنشغل عديم الغاية. ودور الرغويّ في المنظفات

ليس بيان التغير الكيميائي أو الروحاني، بل التستر عليه. ولذلك فالرغويّ هو نقيض الكاشط: «المهم هو فن التستر على الوظيفة الحاكَّة للمنظف تحت ستار الصورة اللذيذة لمادة عميقة وهوائية الطابع في الوقت عينه لديها القدرة على التحكم في الترتيب الجزيئيّ للمادة من دون إتلافها».566 ويبدو أن الغاية هي الإرجاء والتعليق لا التأييد. ولذلك تُسَوَّق الصودا والمياه الكربونية بأنواعها وغيرها من المشروبات الفوارة على أنها مشروبات «مُنعشة/ غازية» يرجع أصلها إلى المشروبات غير الكحولية في القرن التاسع عشر. وكانت الغاية محاكاة تلألؤ المشروبات الكحولية مع توفير أشكال أكثر أماناً وأقل ضرراً من الإنعاش. لكن المشروبات الغازية مُزِجَت بالكحول بطرق أكثر تنوعاً على نحو تدريجي، وأشهر أشكالها على الإطلاق المشروبات الفوارة الكحولية التي ظهرت خلال السنوات الأخيرة. ومرة أخرى، نجد أن الفوران نوعاً ما علامة على الأمان المصطنع ووسيلة لتخفيف حدة الكحول.

ينتمي الهوائيّ والرغويّ والمُزبد والفقّاعيّ وأشكالها المتأصلة؛ الدهنيّ واللبنيّ والضبابيّ إلى ثقافة الخفة والارتقاء ربما تكمن بداياتها في اختراع الترف الذي تدل عليه الأهمية الجديدة للوسادة في المفروشات والتصميم الداخلي منذ بداية القرن الثامن عشر. منذ تلك اللحظة فصاعداً، لن يحدد الأثاث والمفروشات بعد أو يدعم الجسد أو يعزز من قواه. فالوسادات المنتفخة المحشوة لعصر الباروك يصيبها الكساد والركود، إذ تتحول إلى مفروشات ثقيلة للأثاث الفيكتوريّ تُرَوِّج لفكرة خفة الحضور في كل وضع ممكن- في الطعام وفي المستحضرات التجميلية والملبس والمشروبات الكحولية والعطور والرياضة. وحقيقة الأمر أن مبدأ الانتشار الذي كان موروثاً في السابق في فكرة الخميرة أصبح مبدأً للدمج الشكليّ، إذ يسيل الفوران والرغوة والخفة بين عوالم وأنساق حسيَّة مختلفة. ومثال ممتاز على ذلك كلمة «نزع مفاجئ»(pop) التي ظهرت، كاسم لمشروب مُكربن، في أمريكا بالقرن التاسع عشر، في إشارة إلى نزع الأغطية الفلينيَّة للمشروب. وبنهاية القرن التالي، كما أوضحت مارجريت فيسر (Margaret Visser)، أمسى اسم هذا المشروب يصف الحياة الحديثة، وذلك غالباً عبر الانتشار الكبير لمشروب كوكاكولا في شتى أرجاء العالم، ويتماهى بالكامل مع كل ما هو شعبي- مع موسيقى البوب (التي تُعرف في واحد من أكثر أشكالها طفولية باسم «موسيقى البَبِل غَم») والفن الشعبي وما إلى ذلك.567 ولعل كل هذه الإمكانات تجتمع في الشامبانيا، ورمز تبني العالم الحديث للخفة والطيش والعبث. وتتجسّد السمات المخدرة للشامبانيا في المزحة التي يقصها بيكيت في روايته الشهيرة «ميرفي» *(Murphy)*: «س. لِمَ شحب وجه النادلة؟ ج. لأن بيرة ستوتوبورتر مرّة المذاق».568 ولكثير من المشروبات الكحولية فوران طبيعي، بسبب ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر ناتجاً ثانوياً لتحويل الخميرة السكر إلى كحول. ولقد لاحظ صانعو

الخمر أن الخمر التي اكتمل اختمارها عرضة بين الحين والآخر إلى تخمير ثانوي في الربيع، إثر تعبئتها في زجاجات في الخريف بسبب مسام الخميرة التي ما زالت مستقرة في الخمر المرشحة على نحو غير مكتمل، والتي تنبعث إلى الحياة فترجع دافئة وخفيفة وتباشر عملها على السكر المتبقي في الخمر. ولقد وُجِدَ أن هذا يحدث أحياناً في خمور منطقة آي (Aÿ) الفرنسية. حوالي عام 1700، نجح صانع الخمر المشهور دوم بيرينيون (Dom Pérignon) في ابتكار طريقة لإنتاج عملية التخمير الثانوية هذه، والتحكّم فيها بإضافة السكر إلى الخمر وتكديس القوارير قُطرياً للسماح لفقاعات ثاني أكسيد الكربون بالارتفاع، ووصولاً إلى خميرة بالترسب إلى السدادة، حيث يمكن استخراجها شيئاً فشيئاً.569 لقد أصبحت الشامبانيا (وتُعرف في مصطلح العامة باسم «شامبو» تبعاً لقاعدة التخمير المعجمي) نوعاً من الترف اليومي أو الارتقاء المبتذل أو سحر العوام أو اللازمة الضرورية لكل حفلات المكاتب أو انتصار رياضي. إن التدفق أو الاندفاع المسرف لزجاجة الشامبانيا البالغ سعرها 14.99 جنيه إسترليني هو نعمتنا الغازية العلمانية.

إن مفارقة مسألة الفوران في العالم الحديث هي أنه رغم أننا حافظنا على كثير من أداة التفكير والمشاعر التي تُميز الجسد الخفيف الذي تحرّكه طاقة هوائية، فقد حوَّلنا استهلاك الخفة إلى ضرب من التنعم بالطعام والشراب. ورغم أن أرواح ثلثيْ سكان العالم تسكن حرفياً أجساداً خفيفة أو سيئة التغذية، فإن الثلث الباقي من السكان أتخموا أنفسهم بالسمنة حالمين بالخفة وجهود التحول إلى «جرعة من الهواء العذب»، كما جاء على لسان بيتس.570 الأكل أجلى أشكال تعاملاتنا الجسدية مع العالم، التي تناقض على نحو منتظم نظرتنا للجسد، باعتباره كياناً منغلقاً على ذاته وحاوياً، وتصورنا للجسد كتتابع لصور أو حالات مُوَحَّدَة- أسود، أبيض، شاب، عجوز، رشيق القوام، سقيم، ميت، إلخ. الأكل والشرب هما الشكلان الأساسيان للحركة المرورية للجسد، لا بمعية الأجساد الأخرى، بل وبالجسم الهائل المتحول والمختلط للعالم؛ العالم الذي يُعمل أثره علينا في أشكال الرغوة والخميرة والفوران، كما نُعمل نحن أثرنا عليه أيضاً. ويُعتقد عادةً أن الأكل والشرب نقيض أو تتمة للحياة الإدراكية وإمبراطورية الرموز، ومن ثم يُفترض أنهما ينتميان إلى عالم الحاجة الحيوانية البحتة، بدلاً من الخيال الذاتي الثقافي. لكن عادة الأكل جزء مهم من نسيج الأحلام الذي تتشكل الأجساد، بل وحتى فكرة الجسد نفسها، بواسطته.

يوفر الحلم بالجسد الفوار أو المُهَوَّى سبيلاً للجسد كي يلتقي بِأَخَره ويضمه إليه حقاً؛ ولا أعني الآخر التافه للأجساد الأخرى، بل آخر الوجود الجسدي نفسه. إن الجسم المُهَوَّى وحلمه بالخفة وسيلة لاستقبال الجسد لتجربة الهواء الخارجة عن الجسد. والجسد المضغوط بالهواء يتماهى مع جسد

الهواء- ذاك الشكل من أشكال المادة الذي يُجسِّد اللامادي والروحاني والتخيليّ. وغالباً ما يُقال إننا نصير مفصولين عن أجسادنا على نحو متزايد وإن تقنياتنا ووسائلنا الإعلامية ومعارفنا ومتعنا وشهياتنا تعزلنا عن الضرورات الهشة والأليمة والوحيدة والمحببة لوجودنا الجسدي. لكن الجسد لن يتبخر ولن تتجاهله بالكامل الروح المُبَدِّدَة، ما دام أن الواضح المفهوم نفسه هو اختلاق المعقول. إن حلم الخفة هو التعافي، عبر إعادة الاندماج، مما نُطلق عليه خطأً حالة انفصامنا عن الجسد. ويجوز أن نقول، كما تزعم شخصية سكروج لديكنز إذ تواجهها أوائل أرواحها التربوية، إن هناك مزيداً من الطابع القبوري مما يتجاوز القبر في فكرة الروح.571 سنحتاج إلى نوع مختلف من المادية، وضرب متباين من الفيزياء لفهم طبيعة الوجود الفيزيائي في أحوالنا الناشئة. لكن الطبيعة الثانية للجسد التي تشكلت إلى حد كبير من الهواء تتمتع بتاريخ أطول مما نتخيل. وقد يساعدنا ذلك على إنزال تلك الطبيعة وأخذ قياساتها.

ولا يرجع ذلك تحديداً إلى أن كل خفة الوجود هذه يمكن حقاً أن تصبح غير مُحتملة. فعندما يسعى «البدائيون الحداثيون» إلى إعادة رصد قوة الكينونة داخل الجسد، فإن ذلك يتم عبر الطقوس والمحن التي تُعرِّض الجسد على نحو مؤلم وقاسٍ إلى ثقله. فالتعلق من خطاطيف مثبتة باللحم أو من حِبال مربوطة حول الصدور، يُجبر الجسد على أن يشهد بثقله ويقر به. ويُجعَل الجسد تذكاراً للثقل وأثر الجاذبية عليه. وحتى في هذا السياق، يتسلل إدمان الخفة، وذلك لأن ممارسي هذه الفنون السادية المازوخية وغيرها من الفنون المثيلة يتعلمون أن ذاك الألم لا يفضي إلى المعرفة، بل إلى الخدر والألم الزائف والشعور، المُسْكِر والمُخَدِّر في آن واحد، بمعرفة أن هناك ألماً لا تستطيع أن تشعر به بعد.

خِفَّة مُطْلَقَة

ارتبك كيميائيو القرن الثامن عشر لأن الأجسام تكتسب وزناً، ولا تفقده، أثناء عملية الاحتراق، إذ كانوا يعتقدون أن الاشتعال ينطوي على احتراق مادة الاشتعال الأساسية، الفلوجستون. فلجأوا تارة إلى تفسير ذلك بأن الفلوجستون يتمتع بخاصية «الخفة المطلقة» التي أكدها أرسطو في أطروحته «عن السماوات» (De Caelo) أو الوزن السلبي: وعلى ذلك، فإن الجسم المُحترق يكتسب وزناً لأنه يفقد خفته. وفي نهاية القرن الثامن عشر، هُجِرَت نظرية الخفة المطلقة التي ربما أذابت الخفيف في الثقيل بحدٍّ أدنى. ولكن حل محل هذه النظرية اهتمام بتحقيق خفة مثالية للجسد. ورغم أن هذه الخفة خيالية، فقد كانت علمانية. ولم تكن الروح لتتحقق في هذا العالم. بالنسبة للحداثيين الذين بدوا غالب الظن، بل وحتى ادعوا، أنهم ليسوا بحاجة إلى مثل هذه الفكرة، كانت الروح تتجلّى حرفياً في اصطلاح الجسد الموجود وجوداً كاملاً وعديم الوزن في الوقت نفسه. في العصور السابقة، ارتبطت

الخفة بالانفتاح والرحابة، بينما كان الثقل سمة للأجسام الكثيفة والمنغلقة والبطيئة. ولقد جلب الوجود المطلق للفوران في العالم الحديث تقاطعاً تصالبيّاً للسمات، مما أدى إلى نشأة التناقض اللفظي «الخفة السمينة»، وهي الخفة التي تتمتع بملموسية وامتلاء الحالات الأكبر للمادة كلها. في تمثيلية مونتي بايثون الهزلية، نجد أن ما يتسبب في انفجار السيد كريوسوت ابتلاعه «حبة نعناع إضافية رقيقة جداً» حملها عليه النادل الشيطاني. هكذا تُثقل الخفة الآن كاهلنا.

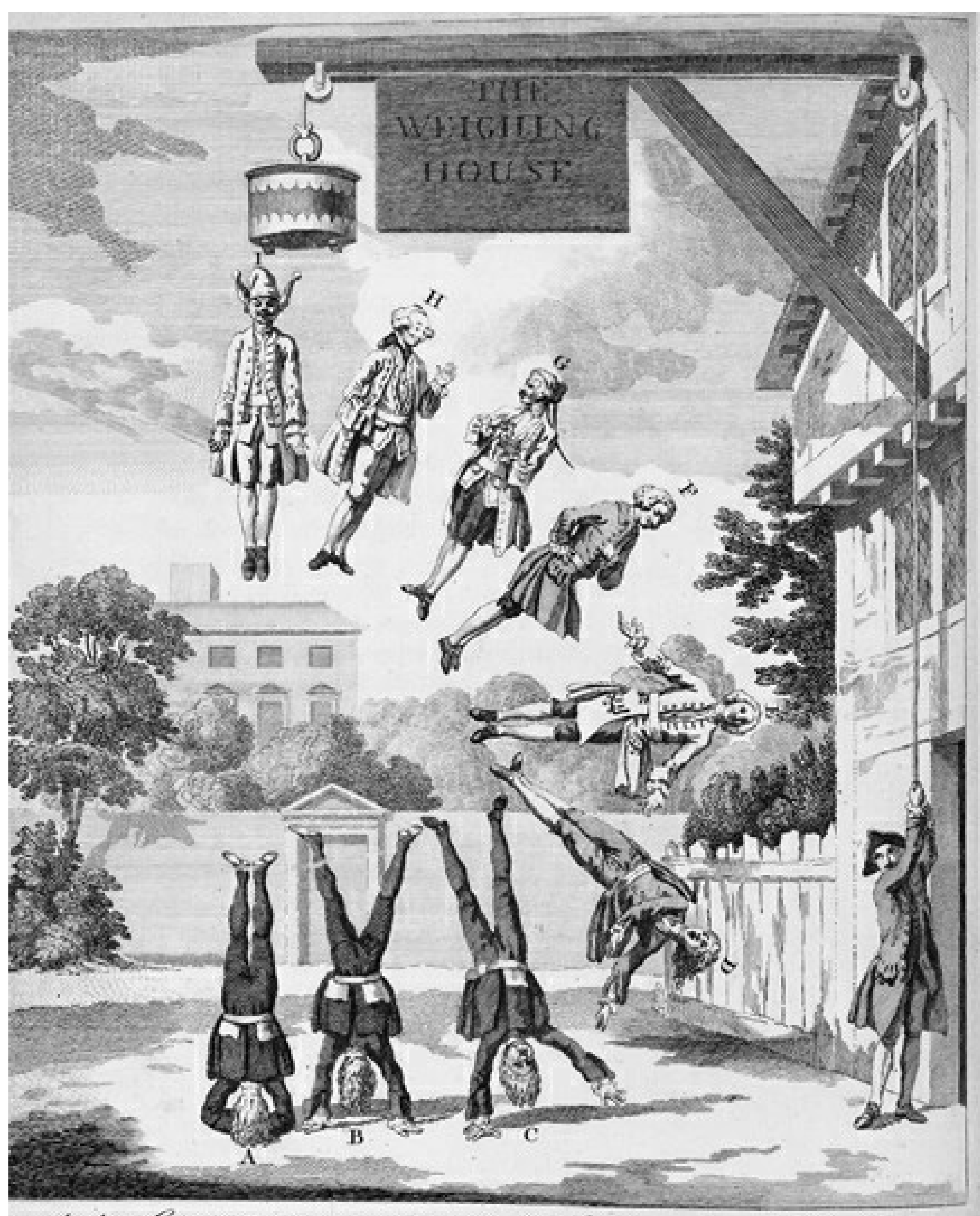
من بين الصور الذاتية الأكثر ألفة للحداثة تلك التي نجدها في فكرة العملية النشطة المعروفة باسم «الاعتماد على النفس» (boot-strapping)، لا التحليق في الهواء وحسب. من الشائع تتبع الفكرة وصولاً إلى جذورها في فصل من فصول النسخة الألمانية لقصة البارون مونشهاوزن (Baron Munchausen)، التي يُخْرِج فيها البارون نفسه من مستنقع بواسطة شعره، ولو أن هذا الفصل لا وجود له في النسخة الإنجليزية الصادرة عام 1786 لمغامرات البارون بقلم رودولف راسب (Rudolph Raspe).572 إن الاستخدام الأول الذي سجله قاموس أكسفورد للغة الإنجليزية كان إشارة إلى الأشخاص «الذين يشقّون طريقهم إلى القمة من القاع من دون مساعدة من أحد»، من رواية «عوليس» لجيمس جويس (Joyce) عام 1922. 573لكن بنجامين زيمر (Benjamin Zimmer) استحضر عدداً من الاستخدامات الأمريكية للاصطلاح ترجع إلى القرن التاسع عشر، أولها الإشارة الساخرة في عام 1834 لتصميم لآلة دائمة الحركة، «سيتمكن بواسطتها الآن مخترعها السيد ميرفي من تجاوز نهر كامبرلاند أو سياج الفناء بواسطة أربطة حذائه».574 ولأن كثيراً من استخدامات القرن التاسع عشر أمريكية، أو تشير إلى أمريكيين، فإن ذلك يوحي بأن الإشارة الأساسية لاصطلاح «الاعتماد على النفس» كان في بداية الأمر يشير إلى القيم الأمريكية المتمثلة في صياغة المرء لشخصيته بصورة نشطة. ولكن في القرن العشرين، بدأ الاصطلاح يتوسّع ويتمدد إلى مجموعة متنوّعة من المجالات المختلفة، بما في ذلك الاقتصاد والحوسبة وعلم الإحياء، وكذلك علم الكونيات بعد نشر كتاب فريتجوف كابرا (Fritjof Capra) «مبدأ الفيزياء» (The Tao of Physics) عام 1975، لبيان إمكانية نشأة الأشكال أو تحويلها لذاتها من دون أُسس أو مدخلات خارجية مُتممة.575

في المذهب الرومانسي وأشكال الفكر التي ما زال يشدد عليها بكثافة إلى الآن، كانت العين اللامعة والشعْر المسترسل للخيال خصميْن تعويضييْن للعين اليابسة للعلم. ولكن بالنسبة لنا، فإن سُكنى عالم تحققت فيه كثير جداً من أكثر خيالات الماضي المادية، والذي تُقَدِّم الفيزياء فيه جِنيَّةً مُوَثَّقَة تماماً، مع إحلال الكواركات واللبتونات محل الحوريات والعفاريت، نجد أن الفنانين والكُتَّاب وغيرهم من أصحاب الرؤى لديهم مهمة جديدة. وكما اقترحت مارينا وارنر (Marina Warner) في استكشافها

للأشكال المادية للروح في كتابها «اجتماع الأوهام» (Phantasmagoria)، فإنه «بالمعنى المادي، الأرواح تُساق وتُوَجَّه، والوسائل الضرورية لذلك موجودة الآن بالفعل».576 لكنني أتساءل ما إذا كان يصح أن نرى في عصرنا هذا امتداداً بسيطاً أو نفعاً للتقاليد الخيالية التي تستحضرها وارنر عبر اجتماع الأوهام أو الالتقاء البسيط للخيال القديم والفيزياء الحديثة، أم لا؟. إنني لست على يقين شخصياً بأن نزع الصفة المادية عن العالم يدع وظيفة تقاليد تصور اللامادي على حالها من دون تغيير، ومن ثم فإنني أتساءل عما إذا كان «اجتماع الأوهام» قد يساعدنا على أن نرى الماوراء أو على النظر على نحو مختلف إلى نتائجه، أم لا؟. تؤكّد ورانر في بداية رحلتها الاستكشافية أن «الحداثة لم تضع حداً بأي حال من الأحوال لمسعى البحث عن الروح».577 ولا شك في ذلك، ولكن ربما أنها بدأت تعطي معنى جديداً على نحو ساطع لهذا المسعى. أليس من الممكن أننا نسعى حالياً، حيث سعى الماضي إلى مفرّ من الثِقَل، إلى إعفاء من الخِفَّة، أو ربما من الخطر الذي قد ننسى فجأة أن نتذكره كي ننسى ثقلنا، كالشخصية الكرتونية التي ألقت بنفسها عدواً من الجرف، وندخل في حالة من «السقوط الحر» التي شهدتها الأسواق المالية العالمية عام 2008؟ إن خفتنا ليست مسألة هينة، بل ثقيلة جداً على نحو ينطوي على مفارقة. والواقع أننا لم نتسم بالخفة بدلاً من الثقل، بل إننا أمسينا نتصف بالخفة والثقل أيضاً، والرغوية والكثافة، وأضحى ثقلنا اليومي ممزوجاً بالخفة. وليس الواقع أن حنيناً يعترينا للتكتل المفقود للوجود تحديداً، ولكن يحق لنا أن نرتبك بفعل فقدان الميزان الذي تُمكِن فيه الموازنة بين الخفة والثقل.

شاع الظن بأن الروح تنوّع حميم يسكن الذات. ورغم أن روح المرء كانت وجوده الحيوي، فقد نزع الناس، لذاك السبب ذاته، إلى اعتبارها منفصلة أو منطوية أو صعبة المنال. كانت الروح نوعاً ما الشكل الخارجي لداخل الإنسان، وضرباً من الجوهر المرن. إن روح المرء دائماً ما تتجاوز وجوده أو دائماً ما تكون شيئاً آخر خلافه، وذلك لأن طبيعتها تحديداً هي الطموح أو التحرك إلى الماوراء. ولهذا السبب، لم تكن روح الإنسان ملكاً له، بل ملك للرب أو الخلود وعرضة لخطر الافتراس الشيطاني. الروح هو اسم حالة عدم امتلاك كينونتك فعلياً. والخفة المتضاربة للجسم الرقيق المتمثل في الروح تُفَعِّل هذه الحالة الازدواجية لما ينفصل عن كل ما نكونه. إنها الجسر الذي يمكن عن طريقه أن تتحالف الروح وتتعامل مع العدم الذي تتماهى معه. لكن حالتنا حالة لا خيار لنا فيها سوى أن نُصبح العدم الذي نحن عليه، وذلك لأنه يبدو تحديداً أننا في الواقع المجرد ذبنا في الهواء، بمعنى أننا أمسينا منتبذين وفوضويين ولا متناهين. وتحت هذه الظروف التي نكون فيها فعلياً لا حتميتنا، لا يسعنا بعد أن نقيم علاقة بأرواحنا، وذلك لأننا تحديداً تلك الأرواح ذاتها. لطالما استُخدِمَ الهواء لتجسيد وتمكين العلاقة الذاتية للعقل، لا تجسيداً للشكل البشري بقدر ما استخدم تجسيداً لفكرة امتلاك

الأشياء لعقل بشري، وجهوده للحاق بذاته أو ملاقاتها، وهي الفكرة التي استكشفها ببراعة دانيال تيفاني (Daniel Tiffany) في روايته «وسط الدمية» (Toy Medium).578 لكن الهواء الآن أصبح أقل مناقضةً للواقع وأقل ماوراءً أو خارجاً. وأمسى انفتاح الهواء الذي أكّدته بحماسة الكاتبة لوس إريجاري عُرضةً للتبريد الذي يكاد يكون شاملاً، والذي كتب عنه بيتر سلوترجيك. لم يعد الهواء يمثل بعد اللامحدودية التي نطمح إليها، بل عدم التحديد الذي هو كينونتنا. وبينما نتعمق أكثر وأكثر في تركيبة الهواء منقطعة النظير، نجد أنه من الأصعب تدريجياً أن نقيم علاقة مع عدم التحديد سالف الذكر، ما دام أن المرء يمكن أن يقيم علاقة وحسب مع ما يُغاير كيانه. في فترة من الفترات، سمحت حقيقة كون الأرواح مغايرة لوجودنا بأن يُنظر لتلك الأرواح على أنها قريبة ومرتبطة بنا بصورة تفوق الوصف. الآن أرواحنا ليست ملكاً لأحد سوانا، ومن ثم فهي تتلاشى فينا ونتلاشى نحن فيها؛ وأمسى يتعين علينا الآن أن نتحول إلى تجاوزنا الذاتي الشخصي، حتى إنه لم يعد لدينا خيار سوى أن «نوجد» بالمعنى المُتجاوز الذي يقترحه جان بول سارتر (Jean-Paul Sartre).579 الفكر والروح غير قابلين للرصد وهما لا متناهيان، لا لأنهما خجولان ومنعزلان وشاردان وشبحيان، بل لأنهما في كل مكان. وجرت العادة على أن يكون الهواء، وذلك مع كل مقارباته الرقيقة، رمزاً للرغبة السحرية للفكر في رصد ذاته؛ أما الآن، فالهواء يصور على نحو متزايد ذعر الفكر من وجوده الكلي الوبائي. إن الافتتان بأشكال الهوائي والعملاق التي يُستدل عليها بالانغماس الواضح في حالات وظروف الأثيري والسديميّ- الدخان والضباب والغيوم والسحاب- في الفنون المعاصرة.580 قد يعتبر محاولة مؤثرة لإعادة ترسيخ مسافة من صور الروح الطريدة التي من شأنها السماح بالتفكير فيها والشعور بها ورؤيتها أو السماح لها بأن تكون شيئاً شفافاً. لقد كان البحث عن الروح في فترة من الفترات يعني أن يجاهد المرء كي يكون ما لم يكنه من قبل، أو أن يصبح العدم الذي كان عليه أصلاً؛ والآن هذا البحث يعني أن المرء يجاهد كي لا يضطر لأن يكون العدم الذي نحن عليه حتماً وعلى نحو واضح. والآن، يجوز أننا نبحث عن إمكانية البحث، وعن الزمن الذي كان فيه من الممكن للروح أن تكون موضوعاً للشك والتساؤل ويجوز وضعها في الميزان.



A. *absolute Gravity.* B. Conatus *against absolute Gravity.* C. *partial Gravity.* D. *comparative Gravity* E. *horizontal, or good Sence.* F. *Wit.* G. *comparative Levity or Coxcomb.* H. *partial Levity, or pert Fool.* I. *absolute Levity, or Stark Fool.*

«محرك مُبتكر حديثاً» لقياس درجة الخفة أو الثقل الفطري للبشر على تدريج من A، ويعني «ثقلاً مطلقاً»، حتى I، وتعني «خفة مطلقة، أو أحمق بدرجة امتياز»، من كتاب جون كلوب John Clubbe, Physiognomy: *Being a Sketch Only of a Larger Work Upon the Same Plan: Wherein the Different Tempers, Passions, and Manners of Men, Will Be Particularly Considered* (London, 1763).

Notes

[1←]

Luce Irigaray, *The Forgetting of Air in Martin Heidegger*, trans. Mary Beth Mader (London, 1999), .p. 8

[2←]

Michel Serres and Bruno Latour, *Conversations on Science, Culture and Time*, trans. Roxanne .Lapidus (Ann Arbor, MI, 1995), p. 121

[3←]

.Michel Serres, *Atlas* (Paris, 1994), p. 112 [my translation]

[4←]

Peter Sloterdijk and Bettina Funcke, ‘Against Gravity: Bettina Funck Talks With Peter Sloterdijk’, *Bookforum*, February/March 2005. Online at www.bookforum.com/archive/feb_05/funcke.html .(accessed 12 April 2010)

[5←]

Peter Sloterdijk, *Sphären III: Schäume, Plurale Sphärologie* (Frankfurt, 2004), p. 23 [my translation]. .References hereafter to *Schäume* in text

[6←]

Denis Papin, A New Digester or Engine For Softning Bones Containing the Description of Its Make and Use In These Particulars viz. Cookery, Voyages at Sea, Confectionary, Making of Drinks, .Chymistry, and Dying (London, 1681)

[7←]

Trude Weiss Rosmarin, ‘The Terms for “Air” in the Bible’, *Journal of Biblical Literature*, LI/1 .(1932), pp. 71–2

[8←]

Thorkild Jacobsen, ‘Sumerian Mythology: A Review Article’ [review of S. N. Kramer, *Sumerian Mythology: A Study of Spiritual and Literary Achievement in the Third Millennium BC*, Philadelphia, .1944], *Journal of Near Eastern Studies*, V (1946), pp. 151–2

[9←]

.Aristotle, *Meteorologica*, trans. E. W. Webster (Oxford, 1923), 349a

[10←]

Maurice Crosland, ‘“Slippery Substances”: Some Practical and Conceptual Problems in the Understanding of Gases in the Pre-Lavoisier Era’, in *Instruments and Experimentation in the History of Chemistry*, ed Frederic L. Holmes and Trevor H. Levere (Cambridge, MA, and London, 2000), p. .90

[11←]

Robert Boyle, *The Works of Robert Boyle*, ed Michael Hunter and Edward B. Davis, 14 vols .(London, 1999–2000), vol. III, pp. 83, 11. References hereafter to *Works* in text

[12←]

Bernadette Bensaude-Vincent and Isabelle Stengers, *A History of Chemistry*, trans. Deborah van Dam .(Cambridge, MA, and London, 1996), pp. 22–4

[13←]

Charles Webster, ‘New Light on the Invisible College: The Social Relations of English Science in the Mid-Seventeenth Century’, *Transactions of the Royal Historical Society*, 5th series, XXIV (1974), .pp. 19–42

[14←]

The Correspondence of Robert Boyle, ed Michael Hunter, Antonio Clericuzio and Lawrence M. .Principe, 6 vols (London, 2001), vol. I, p. 42

[15←]

.The Correspondence of Robert Boyle, vol I, p. 46

[16←]

.The Correspondence of Robert Boyle, vol I, p. 58

[17←]

Stephen Hales, Vegetable Staticks: or, An Account of Some Statical Experiments on the Sap in Vegetables: Being an Essay Towards a Natural History of Vegetation. Also, a Specimen of an Attempt .to Analyse the Air, by a Great Variety of Chymio-statical Experiments (London, 1727), pp. 316–17

[18←]

Jeremy Taylor, 'A Sermon Preached in Christ-Church Dublin, July 16, 1663, at the Funeral of the Most Reverend Father in God, John, Late Lord Archbishop of Armagh', *Ebdomas Embolimaios: A Supplement to the Eniautos; or, Course of Sermons for the Whole Year: Being Seven Sermons .Explaining the Nature of Faith and Obedience in Relation to God* . . . (London, 1663), p. 7

[19←]

William Oughtred, Mathematicall Recreations; or, A Collection of Many Problemes (London, 1653), .p. 257

[20←]

The Anatomy of a Monstrous pig Communicated to the R. S. By an Ingenious Student in Physick','
.*Philosophical Transactions*, XIII (1683), pp. 188–9

[21←]

Edward Phillips, The New World of English Words; or, A General Dictionary Containing the Interpretations of Such Hard Words As Are Derived from Other Languages . . . (London, 1658), sig. .a4v

[22←]

.Henry Power, *Experimental Philosophy* (London, 1664), p. 57

[23←]

Hannah Woolley, The Accomplish'd Lady's Delight in Preserving, Physick, Beautifying, and .Cookery . . . (London, 1675), p. 39

[24←]

.Thomas Shadwell, *The Virtuoso: A Comedy* (London, 1676), p. 65

[25←]

.George Thomson, *Loimotomia; or, The Pest Anatomized* . . . (London, 1666), p. 16

[26←]

Jean Baptiste van Helmont, *Van Helmont's Works* . . . , trans. John Chandler (London, 1664), pp. 29, .109

[27←]

.Johann Juncker, *Conspectus Chemiae Theoretico-Practicae* (Halae Magd., 1730), p. 365

[28←]

.Van Helmont's Works, p. 109

[29←]

George Thomson, *Ortho-methodoz Iatro-chymike; or, The Direct Method of Curing Chymically* (London, 1675), n.p. See also Paulo Alves Porto, 'O Médico George Thomson e os primeiros .desenvolvimentos do conceito de gás', *Química nova*, XXIV (2001), pp. 286–92

[30←]

.Thomson, *Ortho-methodoz*, p. 198

[31←]

.Thomson, *Ortho-metodosz*, pp. 8–9

[32←]

Walter Charleton, Two Discourses (Concerning the Different Wits of Men and The Mysterie of .Vintners) (London, 1669), pp. 144–5

[33←]

Samuel Parker, A Free and Impartial Censure of the Platonick Philosophy (Oxford, 1666). p. 63; Henry Stubbe, A Specimen of Some Animadversions Upon a Book Entituled, Plus ultra or, Modern Improvements of Useful Knowledge Written by Mr Joseph Glanvill, a Member of the Royal Society .(London, 1670), p. 9

[34←]

John Norris, An Account of Reason and Faith: In Relation to the Mysteries of Christianity (London, .1697), pp. 252–3

[35←]

John Mayow, *Medico-physical Works: Being a Translation of Tractatus quinque medico-physici*, .trans. A. C. Brown and Leonard Dobbin (Edinburgh, 1907), pp. 75–7

[36←]

A. Rupert Hall, 'Isaac Newton and the Aerial Nitre', *Notes and Records of the Royal Society of London*, LII (1998), p. 55; Allen G. Debus, 'The Paracelsian Aerial Niter', *Isis*, LV (1964), pp. 43–.61

[37←]

Bernadette Bensaude-Vincent and Isabelle Stengers, *A History of Chemistry*, trans. Deborah van Dam .(Cambridge, MA, and London, 1996), p. 39

[38←]

Robert Hooke, Lampas or, Descriptions of Some Mechanical Improvements of Lamps & Waterpoises .Together With Some Other Physical and Mechanical Discoveries (London, 1667), pp. 9–10

[39←]

John Howe, The Living Temple or, A Designed Improvement of That Notion That a Good Man is the .Temple of God (London, 1675), p. 70

[40←]

Robert Johnson, Enchiridion Medicum or, A Manual of Physick Being a Compendium of the Whole .Art (London, 1684), p. 110

[41←]

Athanasius Kircher, The Vulcano's or, Burning and Fire-vomiting Mountains, Famous in the World, With Their Remarkables Collected for the Most Part out of Kircher's Subterraneous World (London, .1669), p. 2

[42←]

.Bensaude-Vincent and Stengers, *History of Chemistry*, p. 27

[43←]

.Bensaude-Vincent and Stengers, *History of Chemistry*, p. 27

[44←]

Michel Serres and Hari Kunzru, 'Art, Writing: Michel Serres (Interview with Michel Serres, 10 January 1995)'. Online at www.harikunzru.com/ michel-serres-interview-1995

[45←]
Gaston Bachelard, *Air and Dreams: An Essay on the Imagination of Movement*, trans. Edith R. .Farrell and C. Frederick Farrell (Dallas, 1988)

[46←]
.Roy Hattersley, 'Pakistan Can Work It Out', *Guardian* (20 August, 2007), p. 25

[47←]
Vicktor Tausk, 'On the Origin of the "Influencing Machine" in Schizophrenia', in Sexuality, War and Schizophrenia: Collected Psychoanalytic Papers of Victor Tausk, ed. P. Roazen, trans. E. Mosbacher, .et al. (New Brunswick and London, 1991), p. 187

[48←]
.Tausk, 'On the Origin of the "Influencing Machine" in Schizophrenia', p. 208

[49←]
.Tausk, 'On the Origin of the "Influencing Machine" in Schizophrenia', p. 210

[50←]
Mike Jay, The Air Loom Gang: The Strange and True Story of James Tilly Matthews and his .Visionary Madness (London and New York, 2004)

[51←]
John Haslam, Illustrations of Madness, ed. Roy Porter (London and New York, 1988), p. 19. .References hereafter to Illustrations in the text

[52←]
Daniel Paul Schreber, Denkwuürdigkeiten eines Nervenkranken, ed. Gerhard Busse (Giessen, 2003), .p. 126

[53←]

Thomas Percival, ‘On the Solution of Stones . . . By Water Impregnated With “Fixed Air”’, in Philosophical, Medical and Experimental Essays . . . To Which is Added An Appendix; Containing a Letter to the Author from Dr Saunders, on the Solution of Human Calculi (London, 1776), pp. 131–57; Thomas Beddoes, Observations on the Nature and Cure of Calculus, Sea Scurvy, Consumption, Catarrh, and Fever: Together With Conjectures Upon Several Other Subjects of Physiology and .Pathology (London, 1793), pp. 7–10

[54←]

.Tausk, ‘Influencing Machine’, pp. 193–4

[55←]

John Haslam, Observations on Madness and Melancholy: Including Practical Remarks on Those Diseases; Together With Cases: And An Account of the Morbid Appearances on Dissection, 2nd edn .(London, 1809), p. 68. References hereafter to omm in text

[56←]

.Haslam, Observations on Madness and Melancholy, p. 68

[57←]

John Haslam, Observations on Insanity: With Practical Remarks on the Disease, and an Account of .the Morbid Appearances on Dissection (London, 1798), pp. 74, 82, 97

[58←]

Thomas Beddoes, Hygëia; or, Essays Moral and Medical, on the Causes Affecting the Personal State of Our Middling and Affluent Classes, 3 vols (Bristol, 1803), vol. III, p. 13. References hereafter to .Hygëia in text

[59←]

Thomas Beddoes, A Letter to Erasmus Darwin, MD on a New Method of Treating Pulmonary .Consumption, and Some Other Diseases Hitherto Found Incurable (Bristol, 1793), p. 9

[60←]

Dorothy A. Stansfield, Thomas Beddoes MD 1760–1808: Chemist, Physician, Democrat (Dordrecht, Boston, MA, and Lancaster, 1984), p. 218.

[61←]

Beddoes, Letter to Erasmus Darwin, pp. 20–21.

[62←]

Neil Vickers, Coleridge and the Doctors, 1795–1806 (Oxford, 2004), pp. 46–60.

[63←]

Beddoes, Letter to Erasmus Darwin, p. 11.

[64←]

Beddoes, Letter to Erasmus Darwin, pp. 11–12.

[65←]

Beddoes, Observations on the Nature and Cure of Calculus, pp. 147–8.

[66←]

Beddoes, Observations on the Nature and Cure of Calculus, p. 148.

[67←]

Erasmus Darwin, The Golden Age: A Poetical Epistle From Erasmus D---n to Thomas Beddoes (London, 1794), p. 10.

[68←]

Quoted in Jay, Air Loom Gang, p. 251.

[69←]

Joseph Priestley, Experiments and Observations on Different Kinds of Air (London, 1790), vol. I, p.
.XXIII

[70←]

Quoted in Trevor H. Levere, ‘Dr Thomas Beddoes and the Establishment of his Pneumatic Institution: A Tale of Three Presidents’, Notes and Records of the Royal Society of London, XXXII
.(1977), p. 44

[71←]

Thomas Beddoes, letter to James Watt snr, quoted in Dorothy A. Stansfield and Ronald G. Stansfield, ‘Dr Thomas Beddoes and James Watt: Preparatory Work, 1794–96, for the Bristol Pneumatic
.Institute’, Medical History, XXX (1986), p. 285

[72←]

Edmund Burke, Reflections on the Revolution in France, ed. Frank M. Turner (New Haven, CT, and
.London, 2003), p. 7

[73←]

Guyton de Morveau, Antoine Lavoisier, Claude Louis Berthollet and Antoine de Fourcroy, Méthode
.de nomenclature chimique (Paris, 1787)

[74←]

Guyton de Morveau et al., Method of Chymical Nomenclature, trans. James St John (London, 1788),
.pp. 128–30

[75←]

Joseph Priestley, Considerations on the Doctrine of Phlogiston and the Decomposition of Water
.(Philadelphia, 1796), pp. 9, 10

[76←]

.Matthew Dobson, A Medical Commentary on Fixed Air, 3rd edn (London, 1787)

[77←]
Royall Tyler, The Yankey in London: Being the First Part of a Series of Letters Written by an .American Youth, During Nine Months Residence in the City of London (New York, 1809), p. 135

[78←]
.Burke, Reflections on the Revolution in France, p. 134

[79←]
Samuel Taylor Coleridge and Robert Southey, The Fall of Robespierre, Coleridge, Complete Poetical .Works, ed. Ernest Hartley Coleridge, 2 vols (Oxford, 1912), vol. II, p. 502

[80←]
Thomas Beddoes, Notice of Some Observations Made At the Medical Pneumatic Institution (Bristol, .1799), p. 15

[81←]
.Davy, Researches, Chemical and Philosophical, p. 509

[82←]
.Beddoes, Notice of Some Observations, p. 10

[83←]
.Beddoes, Notice of Some Observations, pp. 16–18

[84←]
.James Kendall, Humphry Davy: ‘Pilot’ of Penzance (London, 1954), p. 46

[85←]

.Davy, Researches, Chemical and Philosophical, pp. 487–9

[86←]

.Bedddoes, Notice of Some Observations, p. 27

[87←]

Richard Polwhele, ‘The Pneumatic Revellers: An Eclogue’, Poems, 5 vols (Truro, 1810), vol. V, pp. .v–vi. References hereafter to ‘Pneumatic Revellers’ in text

[88←]

.Vickers, Coleridge and the Doctors, pp. 34–5

[89←]

.Beddoes, Observations on the Nature and Cure of Calculus, p. 258

[90←]

.Roy Porter, ‘Mesmerism in England’, History Today, xxxv (1989), p. 27

[91←]

Armand Mari-Jacques de Chastenet, Marquis de Puységur, Mémoires pour servir à l’histoire et à l’établissement du magnétisme animal, ed. Georges Lapassade and Philippe Pédelahore (Toulouse, .1986), p. 9

[92←]

Mesmerism: A Translation of the Original Scientific and Medical Writings of F. A. Mesmer, trans. .George Bloch (Los Altos, 1980), pp. 13–14. References hereafter to Mesmerism in text

[93←]

Daniel C. Dennett, Darwin’s Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life (London, 1995), p. .63

[94←]

Gilles Deleuze and Félix Guattari, A Thousand Plateaus, trans. Brian Massumi (London, 1999), pp. .471–500

[95←]

.Hartmut Kraft, Grenzgänge zwischen Kunst und Psychiatrie (Cologne, 1986), pp. 55–6

[96←]

Joseph Conrad, Collected Letters, ed. Frederick R. Karl and Laurence Davies, 9 vols (Cambridge, .1983–2007), vol. I, p. 425

[97←]

Friedrich Krauss, Nothschrei eines Magnetisch-Vergifteten (1852) und Nothgedrungene Fortsetzung meines Nothschrei (1867): Selbstschilderungen eines Geisteskranken, ed. H. Ahlenstiel and J. E. Meyer (Göttingen, 1967). References hereafter to Nothschrei in text. Further selections appear in Grenzgänge zwischen Wahn und Wissen: zur Koevolution von Experiment und Paranoia, 1850–1910, ed. Torsten Hahn, Jutta Person and Nicolas Pethes (Frankfurt and New York, 2002), pp. 35–57. .References hereafter to Grenzgänge in text

[98←]

D. G. Kieser, System des Tellurismus oder thierischen Magnetismus: ein Handbuch fur Naturforscher .und Aerzte, 2nd edn (Leipzig, 1826)

[99←]

Perceval’s Narrative: A Patient’s Account of his Psychosis, 1830–1832, ed. Gregory Bateson .(Stanford, ca, 1961), pp. 113–14. References hereafter to Perceval in text

[100←]

.Jay, Air Loom Gang, p. 226

[101←]

Sigmund Freud, ‘The Uncanny’ [1919], trans. Alix Strachey, in Pelican Freud Library, vol. 14: Art .and Literature, ed. Albert Dickson (London, 1988), pp. 362–3

[102←]

Sigmund Freud, Totem and Taboo [1913], trans. James Strachey, in Pelican Freud Library, vol. 13: .The Origins of Religion. ed. Albert Dickson (London, 1985), pp. 143–4

[103←]

René A. Spitz, ‘The Genesis of Magical and Transcendent Cults’, trans. Hella Freud Bernays, .American Imago, XXIX (1972), p. 2

[104←]

.Freud, Totem and Taboo, p. 146

[105←]

Theodor Reik, ‘On the Effect of Unconscious Death Wishes’, trans. Harry Zohn, Psychoanalytic .Review, LXV (1978), pp. 38–67

[106←]

.Michel Serres, Variations sur le corps (Paris, 1999), p. 12 (my translation)

[107←]

.Emily Dickinson, Complete Poems, ed. Thomas H. Johnson (London, 1984), p. 99

[108←]

Samuel Sexton, ‘The Preservation of Hearing’, Harper’s New Monthly Magazine, LX (1879–80), p. .615

[109←]
.Annie Paysan Call, As A Matter of Course (London, 1895), pp, 20–21

[110←]
John Marshall, On A Circular System of Hospital Wards (London, 1878), quoted in Jeremy Taylor, ‘Circular Hospital Wards: Professor John Marshall’s Concept and its Exploration By the .Architectural Profession in the 1880s’, Medical History, XXXII (1988), p. 427

[111←]
Thomas Robinson, Breathing: Considered in Relation to the Bodily, Mental and Social Life of Man .(Glasgow, 1869), p. 23

[112←]
.T. S. Eliot, Complete Poems and Plays (London, 1969), pp. 37–8

[113←]
Arthur H. Ewing, The Hindu Conception of the Functions of the Breath. A Dissertation (Baltimore, .1901)

[114←]
Leontes says ‘lawful as eating’: William Shakespeare, The Winter’s Tale, ed. J.H.P. Pafford (London .and Cambridge, MA, 1963), vol. III, 110–11, p. 159

[115←]
W.D.A. Smith, Under the Influence: A History of Nitrous Oxide and Oxygen Anaesthesia (London .and Basingstoke, 1982), pp. 34–40

[116←]
.James John Gareth Wilkinson, Epidemic Man and His Visitations (London, 1893), pp. 77, 78

[117←]

Humphry Davy, Researches, Chemical and Philosophical; Chiefly Concerning Nitrous Oxide; or, .Dephlogisticated Nitrous Air, and Its Respiration (London, 1800), p. 489

[118←]

.William Hamilton Drummond, The Pleasures of Benevolence: A Poem (London, 1835), pp. 27–8

[119←]

William Ramsay, ‘Experiments with Anaesthetics’, Journal of the Society for Psychical Research, VI .(1893), p. 94

[120←]

William James, ‘On Some Hegelisms’, Mind, VII (1882), p. 206. References hereafter to ‘On Some .Hegelisms’ in text

[121←]

.William James, ‘Recent Literature’, Atlantic Monthly, XXXIV (1874), p. 628

[122←]

.’James, ‘Recent Literature

[123←]

Benjamin Paul Blood, The Anaesthetic Revelation and the Gist of Philosophy (Amsterdam, NY, .1874), p. 25. References hereafter to Anaesthetic Revelation in text

[124←]

.Benjamin Paul Blood, Pluriverse: An Essay in the Philosophy of Pluralism (London, 1921), p. 231

[125←]

.James, 'Recent Literature', p. 629

[126←]

.Blood, Pluriverse, pp. 241–2

[127←]

William James, The Varieties of Religious Experience, in The Works of William James, vol. XV .(Cambridge, MA, and London, 1985), p. 308 n.8

[128←]

.James, The Varieties of Religious Experience, pp. 307–8

[129←]

.William James, 'A Pluralistic Mystic', in Memories and Studies (London, 1910), pp. 374–5

[130←]

William James, Pragmatism: A New Name for Some Old Ways of Thinking (New York, London and .Toronto, 1907), p. 50

[131←]

.Ralph Waldo Emerson, *Letters and Social Aims* (London, 1976), p. 3

[132←]

.Emerson, *Letters and Social Aims*, p. 4

[133←]

Malcolm Falkus, 'The British Gas Industry Before 1850', *Economic History Review*, XX (1967), p. .498

[134←]

John Clayton, 'An Experiment Concerning the Spirit of Coals, Being Part of a Letter to the Hon. Rob. Boyle, Esq.; from the Late Rev. John Clayton, DD Communicated by the Right Rev. Father in God Robert Lord Bishop of Corke to the Right Hon. John Earl of Egmont, FRS John Clayton', *Philosophical Transactions*, XLI (1739), p. 60.

[135←]

James Lowther, 'An Account of the Damp Air in a Coal-Pit of Sir James Lowther, Bart. Sunk within 20 Yards of the Sea; Communicated by Him to the Royal Society', *Philosophical Transactions*, XXXVIII (1733), p. 110.

[136←]

Lowther, 'An Account of the Damp Air in a Coal-Pit of Sir James Lowther', p. 112.

[137←]

Frederick Albert Winsor, *To Be Sanctioned By An Act of Parliament: A National Light and Heat Company, For Providing Our Streets and Houses With Light and Heat* . . . (London, 1807), p. 12.

[138←]

Frederick Albert Winsor, *A National Light and Heat Company, For Providing Our Streets and Houses With Hydrocarbonic Gas-Lights, On Similar Principles, As They Are Now Supplied With Water* . . . (London, 1805), p. 10.

[139←]

Frederick Albert Winsor, *Plain Questions and Answers. Refuting Every Possible Objection Against the beneficial Introduction of Coke and Gas Lights* (London, 1807), p. 5.

[140←]

Frederick Albert Winsor, *Analogy Between Animal and Vegetable Life. Demonstrating the Beneficial Application of the Patent Light Stoves, To All Green & Hot Houses* (London, 1807), p. 14.

[141←]
.Quoted in Dean Chandler, *Outline of History of Lighting by Gas* (London, 1936), p. 24

[142←]
Lord Granville Leveson Gower (First Earl Granville): Private Correspondence, 1781 to 1821, ed. .Castalia, Countess Granville, 2 vols (London, 1916), vol. II, p. 281

[143←]
.*The Gas-Light Bill* (London, 1809), pp. 10–11

[144←]
.*Heroic Epistle to Mr Winsor*, p. 18

[145←]
.Gaston Bachelard, *The Flame of a Candle*, trans. Joni Caldwell (Dallas, 1988), p. 24

[146←]
.Bachelard, *Flame of a Candle*, p. 64

[147←]
.Bachelard, *Flame of a Candle*, p. 3

[148←]
.Pamphlets on the Gas-Lights', *Edinburgh Review*, XIII (1809), p. 487'

[149←]
.Quoted in Wolfgang Schivelbusch, *Disenchanted Night*, p. 96

[150←]

Lynda Nead, *Victorian Babylon: People, Streets and Images in Nineteenth-Century London* (New .Haven and London, 2000), p. 98

[151←]

Olive Logan, *The Mimic World, and Public Exhibitions: Their History, Their Morals, and Effects* .(Philadelphia and Cincinnati, 1871), p. 132

[152←]

.Quoted in Logan, *The Mimic World*, p. 415

[153←]

.Bachelard, *Flame of a Candle*, p. 69

[154←]

.Bachelard, *Flame of a Candle*, p. 64

[155←]

.Charles Dickens, *The Adventures of Oliver Twist*, ed. Steven Connor (London, 1994), p. 109

[156←]

.Wilkie Collins, *Basil* (New York, 1980), p. 166

[157←]

George Ellington, *The Women of New York; or, The Under-world of the Great City. Illustrating the Life of Women of Fashion, Women of Pleasure, Actresses and Ballet Girls, Saloon girls, Pickpockets .and Shoplifters, Artists' Female Models, Women-of-the-town, etc....*(New York, 1869), p. 344

[158←]

.Mary Elizabeth Braddon, *Lady Audley's Secret*, ed. Jenny Bourne Taylor (London, 1998), p. 395

[159←]

.Edward Bulwer-Lytton, *The Parisians* (London, 1875) vol. I, p. 182

[160←]

.Bulwer-Lytton, *The Parisians*, p. 182

[161←]

.Emerson Bennett, *Ellen Norbury; or, The Adventures of an Orphan* (Philadelphia, 1855), p. 35

[162←]

Charles Dickens, *The Posthumous Papers of The Pickwick Club*, ed. Robert L. Patten (London, .1972), p. 573

[163←]

.Wolfreys, *The Old Story*, p. 112 n. 7

[164←]

Andrew Pritchard, 'On the Construction and Management of Solar and Oxy-hydrogen Gas Microscopes, &c', in C. R. Goring and Andrew Pritchard, *Micrographia: Containing Practical Essays on Reflecting, Solar, Oxy-hydrogen Gas Microscopes, Micrometers, Eye-pieces, &c. &c.* .(London, 1837), p. 171

[165←]

.George Eliot, *Middlemarch*, ed. W. J. Harvey (Harmondsworth, 1976), p. 177

[166←]

.Zerah Colburn, *The Gas-Works of London* (London, 1865), pp. 24–5

[167←]

Flora Tristan, *London Journal: A Survey of London Life in the 1830s*, trans. Dennis Palmer and .Giselle Pincetl (London, 1980), pp. 67–8

[168←]

.Tristan, *London Journal*, p. 68

[169←]

Quoted in Hugh Barty-King New Flame., *How Gas Changed the Commercial, Domestic and .Industrial Life of Britain between 1813 and 1984* (Tavistock, 1984), p. 257

[170←]

.Dean Chandler, *Outline of History of Lighting by Gas*, p. 160

[171←]

.Nead, *Victorian Babylon*, p. 102

[172←]

.Winsor, *Plain Questions and Answers*, pp. 5–6

[173←]

.Heroic Epistle to Mr Winsor, p. 3

[174←]

Malcolm Falkus, *Always under Pressure: History of North Thames Gas Since 1949* (Basingstoke, .1988), p. 11

[175←]

.Ellington, W*omen of New York*, p. 112

[176←]

.Dickens, *Pickwick Papers*, p. 86

[177←]

Gas Nuisances and Their Removal', *Sanitary Review and Journal of Public Health*, III (1857), pp.'
.191–2

[178←]

Evariste Bertulus, *Mémoire d'hygiène publique sur cette question: Rechercher l'influence que peut .exercer l'éclairage au gaz sur la santé des masses dans l'intérieur des villes?* (Marseilles, 1853)

[179←]

.Thomas Newbigging, 'The Gas Industry of the United Kingdom', *Scottish Review*, IX (1887), p. 307

[180←]

.Suicide and Suggestion.' *The Lancet*, CLXXII/4440 (3 October 1908), p. 1041'

[181←]

.Olive Anderson, *Suicide in Victorian and Edwardian Britain* (Oxford, 1987), p. 352

[182←]

George Augustus Sala, 'The Secrets of the Gas', *Gaslight and Daylight: Some London Scenes They .Shine Upon* (London, 1859), p. 163

[183←]

.Sala, 'The Secrets of the Gas', p. 159

[184←]
.Charles Dickens, *Bleak House*, ed. Norman Page (Harmondsworth, 1972), pp. 49–50

[185←]
.Dickens, *Bleak House*, p. 851

[186←]
.Dickens, *Bleak House*, p. 422

[187←]
.Pamphlets on the Gas-Lights', p. 478‘

[188←]
.Dickens, *Bleak House*, p. 683

[189←]
.Sala, ‘The Secrets of the Gas’, p. 159

[190←]
.Dickens, *Bleak House*, p. 683

[191←]
.Latour, *Reassembling the Social*, pp. 37–42

[192←]
.Latour, *Reassembling the Social*, 46

[193←]

.Latour, *Reassembling the Social*, pp. 2, 9

[194←]

.Latour, *Reassembling the Social*, p. 89

[195←]

Thomas Young, 'Experiments and Calculations Relative to Physical Optics', Philosophical .Transactions of the Royal Society, XCIV (1804), pp. 12–13

[196←]

Gillian Beer, 'Wave Theory and the Rise of Literary Modernism', in Open Fields: Science in Cultural .Encounter (Oxford, 1996), p. 298

[197←]

William Thomson, Baron Kelvin, Popular Lectures and Addresses, 3 vols (London, 1891), vol. I, p. .310

[198←]

Albert Einstein, 'The History of Field Theory: Olds and News of Field Theory', New York Times (3 February 1929). Online at www.rain.org/~karpeles/einsteindis.html .http://www.rain.org/~karpeles/einsteindis.html (accessed 26 August 2010)

[199←]

.Alfred Senior Merry, Interstellar Aether (London, 1891), pp. 6–7

[200←]

Hermann Helmholtz, 'Über Integrale der hydrodynamische Gleichungen, welche den Wirbelbewegungen entsprechen', Journal für die Reine und Angewandte Mathematik, LV (1858), pp. .25–55

[201←]

.William Thomson, ‘On Vortex Atoms’, Philosophical Magazine, XXXIV (1867), pp. 15–24

[202←]

James Clerk Maxwell, The Scientific Papers of James Clerk Maxwell, ed. W. D. Niven, 2 vols .(Cambridge, 1890), vol. II, p. 247

[203←]

Helge Kragh, ‘The Vortex Atom: A Victorian Theory of Everything’, Centaurus, XLIV (2002), pp. .32–114

[204←]

.John Wills Cloud, The Ether and Growth: A Theoretical Study (London, 1928), p. 9

[205←]

.Cloud, The Ether and Growth, p. 20

[206←]

John Tyndall, Fragments of Science for Unscientific People (London, 1871), p. 163. References .hereafter to Fragments of Science in text

[207←]

William Whewell, Astronomy and General Physics Considered With Reference to Natural Theology .(London, 1833), pp. 138–9

[208←]

Whewell, Astronomy and General Physics Considered With Reference to Natural Theology, pp. 139, .140

[209←]
.Whewell, Astronomy and General Physics Considered With Reference to Natural Theology, p. 140

[210←]
Peter J. Bowler, Reconciling Science and Religion: The Debate in Early Twentieth-Century Britain .(Chicago and London, 2001), p. 89

[211←]
.Oliver Lodge, Modern Views on Matter (Oxford, 1907), p. 23

[212←]
Joseph Conrad, Collected Letters, vol. II, ed. Frederick R. Karl and Laurence Davies 9 vols .(Cambridge, 1983–2007), vol. II, pp. 94–5

[213←]
Ernst Haeckel, The Riddle of the Universe at the Close of the Nineteenth Century, trans. Joseph McCabe (London, 1900); John Sloan, John Davidson, First of the Moderns: A Literary Biography .(Oxford, 1995), p. 215; John Davidson, The Triumph of Mammon (London, 1907), p. 117

[214←]
G. N. Cantor, 'The Theological Significance of Ethers', in Conceptions of Ether: Studies in the History of Ether Theories, 1740–1900, ed. G. N. Cantor and M.J.S. Hodge (Cambridge, 1981), pp. .135–55

[215←]
.Conrad, Collected Letters, vol. II, p. 95

[216←]
.Arthur Balfour, Reflections Suggested By the New Theory of Matter (London, 1904), pp. 9, 21

[217←]

.Balfour, Reflections Suggested By the New Theory of Matter, p. 18

[218←]

.Balfour, Reflections Suggested By the New Theory of Matter, p. 10

[219←]

.Balfour, Reflections Suggested By the New Theory of Matter, p. 10

[220←]

Walter Pater, The Renaissance: Studies in Art and Poetry, ed. Adam Phillips (Oxford, 1998), pp. 150, .152

[221←]

.Ralph Waldo Emerson, Essays: Second Series (London, 1844), p. 45

[222←]

.Pater, The Renaissance, p. 152

[223←]

Roger K. French, ‘Ether and Physiology’, in Conceptions of Ether, ed. Cantor and Hodge, pp. 111–.34

[224←]

David Hartley, Observations on Man, His Frame, His Duty, and His Expectations, 2 vols (London, .1749), vol. I, pp. 13–15

[225←]

James Stanley Grimes, Etherology, and the Phreno-philosophy of Mesmerism and Magic Eloquence: Including a New Philosophy of Sleep and of Consciousness . . . , 2nd edn, ed. W. G. Le Duc (Boston, .MA, 1850)

[226←]

Benjamin Ward Richardson, ‘The Theory of a Nervous Ether’, in Half-Hour Recreations in Popular .Science, 1st series, ed. Diana Estes (Boston, MA, 1874), p. 368

[227←]

.Richardson, ‘The Theory of a Nervous Ether’, pp. 368–9

[228←]

.Quoted in John Barrow, The Book of Nothing (London, 2001), p. 130

[229←]

.Jean Lorrain, Nightmares of an Ether Drinker, trans. Brian Stableford (Oxford, 2002)

[230←]

.Richardson, ‘Theory of a Nervous Ether’, p. 364

[231←]

.Richardson, ‘The Theory of a Nervous Ether’, p. 372

[232←]

Claus Priesner, ‘Spiritus Aethereus: Formation of Ether and Theories of Etherification From Valerius .Cordus to Alexander Williamson’, Ambix, XXXIII (1986), pp. 129–52

[233←]

Matthew Turner, An Account of the Extraordinary Medicinal Fluid, Called Aether (London, 1761), p. .4

[234←]

.Turner, An Account of the Extraordinary Medicinal Fluid, pp. 4–5

[235←]

.Quoted in Mike Jay, Emperors of Dreams: Drugs in the Nineteenth Century (Sawtry, 2000), p. 142

[236←]

.Jay, Emperors of Dreams, p. 142

[237←]

.T. E. Hulme, The Collected Writings of T. E. Hulme, ed. Karen Csengeri (Oxford, 1994), pp. 62–3

[238←]

.Christopher Milbourne, The Illustrated History of Magic (London, 1975), p. 145

[239←]

I. Bernard Cohen, 'The First English Version of Newton's Hypotheses non fingo', Isis, LII (1962), .pp. 379–88

[240←]

.Samuel Taylor Coleridge, Aids to Reflection (London, 1825), p. 394

[241←]

Basil Mahon, The Man Who Changed Everything: The Life of James Clerk Maxwell (Hoboken, NJ, .2003), p. 3

[242←]

Quoted in Silas W. Holman, Matter, Energy, Force and Work: A Plain Presentation of Fundamental .Physical Concepts and of the Vortex Atom and Other Theories (New York, 1898), p. 226

[243←]
.Herbert Spencer, An Autobiography, 2 vols (London, 1904), vol. II, p. 19

[244←]
.David Duncan, The Life and Letters of Herbert Spencer (London, 1911), p. 550

[245←]
.Herbert Spencer, The Principles of Psychology (New York, 1898), p. 619

[246←]
.Spencer, The Principles of Psychology, pp. 619–20

[247←]
.Rudyard Kipling, Traffics and Discoveries, ed. Hermione Lee (Harmondsworth, 1987), pp. 181–99

[248←]
.Salman Rushdie, The Satanic Verses (London, 1988), pp. 354–5

[249←]
.Virginia Woolf, Orlando: A Biography (London, 1972), p. 157

[250←]
.Woolf, Orlando, pp. 158–9

[251←]

Michel Serres, The Natural Contract, trans. Elizabeth MacArthur and William Paulson (Ann Arbor, .MI, 1995), p. 4

[252←]
.Steven Connor, The Book of Skin (London, 2003), p. 159

[253←]
Matthew Arnold, Poems, ed. Kenneth Allott, 2nd edn., ed. Miriam Allott (London, 1979), pp. 259–.60

[254←]
Alexander Pope, The Correspondence of Alexander Pope, ed. George Sherburn, 5 vols (Oxford, .1956), vol. II, p. 522

[255←]
.Charles Dickens, Bleak House, ed. Norman Page (Harmondsworth, 1972), p. 49

[256←]
.Ezra Pound, ‘A Few Don’ts By An Imagiste;, Poetry I (1913), p. 201

[257←]
.Wyndham Lewis et al., ‘Manifesto’, Blast: Review of the Great English Vortex, I (1914), p. 11

[258←]
.Lewis, ‘Manifesto’, p. 12

[259←]
Eugene Umberger, ‘In Praise of Lady Nicotine: A Bygone Era of Prose, Poetry . . . and Presentation’, in Smoke: A Global History of Smoking, ed. Sander L. Gilman and Zhou Xun (London, 2004), pp. .236–47

[260←]

.Arthur Conan Doyle, The Penguin Complete Sherlock Holmes (London, 1981), p. 240

[261←]

Lydia Marinelli, 'Smoking, Laughing and the Compulsion to Film: On the Beginnings of .Psychoanalytic Documentaries', American Imago, LXI (2004), p. 35

[262←]

T. S. Eliot, Inventions of the March Hare: Poems, 1909–1917, ed. Christopher Ricks (London, 1996), .p. 51

[263←]

.Eliot, Inventions of the March Hare, p. 70

[264←]

Gaston Bachelard, Air and Dreams: An Essay on the Imagination of Movement, trans. Edith R. .Farrell and C. Frederick Farrell (Dallas, TX, 1988), p. 127

[265←]

Friedrich Nietzsche, Untimely Meditations, trans. R. J. Hollingdale (Cambridge, 1983), pp. 64–5, 95, .97

[266←]

.Nietzsche, Untimely Meditations, pp. 94–5

[267←]

.Virginia Woolf, 'Modern Fiction', in The Common Reader: First Series (London, 1984), p. 150

[268←]

.Paul Verlaine, Oeuvres poétiques complètes (Paris, 1962), p. 362

[269←]

.Michel Serres, Genesis, trans. Geneviève James and James Nielson (Ann Arbor, MI, 1995), p. 19

[270←]

Honoré de Balzac, ‘Le Chef-d’oeuvre inconnu’, in La Comédie humaine, vol. X (Paris, 1979), p. 436 .[my translation]

[271←]

.Balzac, ‘Le Chef-d’oeuvre inconnu’, p. 435

[272←]

.Serres, Genesis, pp. 18–19

[273←]

Joseph Conrad, The Nigger of the ‘Narcissus’: A Tale of the Sea, ed. Jacques Berthoud (Oxford and .New York, 1984), p. XLII

[274←]

.Joseph Conrad, Heart of Darkness, 2nd edn, ed. Robet Kimbrough (New York, 1971), p. 5

[275←]

.Conrad, The Nigger of the ‘Narcissus’, p. 4

[276←]

.Conrad, The Nigger of the ‘Narcissus’, p. 40

[277←]

Martine Hennard Dutheil de la Rochère, ‘Body Politics: Conrad’s Anatomy of Empire in Heart of .Darkness’, Conradiana, XXXVI (2004), pp. 185–205; Conrad, Heart of Darkness, p. 66

[278←]

John Tyndall, Essays on the Floating Matter of the Air, in Relation to Putrefaction and Infection .(London, 1881), p. XIII

[279←]

.Elizabeth Diller, Blur: The Making of Nothing (New York, 2002)

[280←]

.Richard Hamblyn, ‘A Celestial Journey’, Tate Etc, V (2005), p. 90

[281←]

Usman Haque, ‘Sky Ear: Concepts and Final Design’ (2004), p. 1. Online at .www.haque.co.uk/skyear/skyearconceptsanddesign.pdf (accessed 12 April 2010)

[282←]

Usman Haque, ‘Floatables’, (2009). Online at www.haque.co.uk/floatables.php (accessed 12 April .2010)

[283←]

.Woolf, ‘Modern Fiction’, p. 150

[284←]

.’Haque, ‘Floatables

[285←]

.Conrad, Heart of Darkness, p. 40

[286←]

.Thomas De Quincey, De Quincey as Critic, ed. John Jordan (London and Boston, MA, 1973), p. 404

[287←]

W. E. Ayrton, ‘Sixty Years of Submarine Telegraphy’, The Electrician, XLII (19 February 1897), p. .548

[288←]

.Samuel Beckett, Complete Dramatic Works (London, 1986), p. 96

[289←]

.A Unique Record’, Marconigraph, II (1912), p. 275‘

[290←]

Walter Benjamin, ‘The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction’, Illuminations, ed. .Hannah Arendt, trans. Harry Zohn (London, 1969), p. 239

[291←]

Oliver Lodge, Talks About Wireless: With Some Pioneering History and Some Hints and .Calculations for Wireless Amateurs (London, 1925), p. 45

[292←]

The Electric Wave’, New York Times (12 January, 1873), p. 3. Online at‘ .www.earlyradiohistory.us/1873wave.htm (accessed 12 April 2010)

[293←]

H. Morris Airey and W. H. Eccles, ‘Note on The Electrical Waves Occurring in Nature’, Proceedings .of the Royal Society, LXXXV (1911), p. 146

[294←]

.Cantab’, ‘Strays and their Origin’, Wireless World, VIII (1920), pp. 346–7‘

[295←]

.R. A. Watson Watt, ‘Observations on Atmospherics’, Wireless World, XII (1923), p. 601

[296←]

.Discovery in Wireless: “Atmospherics” Eliminated’, The Times, (8 March 1919), p. 11‘

[297←]

.The Weagant “x-Stopper”’, Wireless World, VII (1919), p. 127‘

[298←]

.Albert Turpain, La Prévision des orages (Paris, 1902)

[299←]

.Airey and Eccles, ‘Note on The Electrical Waves’, p. 150

[300←]

.J. Reginald Allinson, ‘Atmospherics’, Weather and Wireless Magazine, II (1924), p. 14

[301←]

A.G. McAdie, ‘Volcanic Eruptions and their Effect upon Wireless Telegraphy’, Marconigraph, II .(1913), p. 490

[302←]

.Carl Størmer, ‘Short Wave Echoes and the Aurora Borealis’, Nature, CXXII (1928), p. 681

[303←]

S. Chapman, ‘The Audibility and Lowermost Altitude of the Aurora Polaris’, Nature CXXVII, .(1931), p. 342

[304←]

.Oliver Lodge, Signalling across Space Without Wires. 4th edn (London, 1908), p. 33

[305←]

.No Message From Mars: Marconigrams Into Space’, The Times, (24 April 1920), p. 14‘

[306←]

.Quoted in Ron, ‘Mars Calling Earth’, Radio Bygones, LXXIV (2001), p. 5

[307←]

.Quoted in Ron, ‘Mars Calling Earth’, p. 4

[308←]

.Wireless World, VIII (1920), p. 101

[309←]

Karl G. Jansky, ‘Electrical Disturbances Apparently of Extraterrestrial Origin’, Proceedings of the .Institute of Radio Engineers, XXI (1933), pp. 1387–98

[310←]

.Bernard Lovell, Voice of the Universe: Building the Jodrell Bank Telescope (London, 1987), p. 21

[311←]

.Commendatore G. Marconi’, Wireless World, I (1913), p. 3‘

[312←]
.J. J. Fahie, A History of Wireless Telegraphy, 1838–1899 (Edinburgh and London, 1899), p. 80

[313←]
.The Weagant “x-Stopper”’, p. 129‘

[314←]
.Atmospherics. Wireless Forecasts of Thunderstorms’, Times, 43984 (10 June 1925), p. 8‘

[315←]
Heinrich Barkhausen, ‘Pfeiftöne aus der Erde’, Physikalische Zeitschrift, XX (1919), pp. 402–3 [my .translation]

[316←]
Heinrich Barkhausen, ‘Whistling Tones From the Earth’, Proceedings of the Institute of Radio .Engineers, XVIII (1930), pp. 1155–9

[317←]
.Morse Signals: A Growing Source Of Interference’, The Times, (24 June 1926), p. 28‘

[318←]
E. T. Burton and E. M. Boardman, ‘Audio-Frequency Atmospherics’, Proceedings of the Institute of .Radio Engineers, XXI (1933), pp. 1481, 1487

[319←]
.Amateur Notes’, Wireless World, I (1913), p. 587‘

[320←]

E. W. Marchant, 'Methods of Reducing Interference in Wireless Receiving Sets: Discussion', .Wireless World, XII (1923), p. 465

[321←]

.B.C.L., 'Wireless Freaks', The Times, (19 January 1926), p. 17

[322←]

.Strange Causes of Interference: Unsuspected Crystals', The Times, (26 October 1926), p. 24'

[323←]

.Paul Deresco Augsburg, On The Air (New York, 1927), p. 4

[324←]

Alvin F. Harlow, Old Wires and New Waves: The History of the Telegraph, Telephone, and Wireless .(New York and London, 1936), p. 449

[325←]

Sungook Hong, Wireless: From Marconi's Black-Box to the Audion (Cambridge, MA, and London, .2001), pp. 107–12

[326←]

.J. A. Fleming, 'Wireless Telegraphy at the Royal Institution', The Times, (11 June 1903), p. 4

[327←]

.Nevil Maskelyne, 'Wireless Telegraphy', Times, 37106 (13 June 1903), p. 9

[328←]

.Quoted in Helen M. Fessenden, Fessenden: Builder of Tomorrows (New York, 1940), p. 121

[329←]

.Patrick Vaux, Sea-Salt and Cordite (London, New York and Toronto, 1914), p. 47

[330←]

W. E. Collinson, Contemporary English: A Personal Speech Record (Leipzig and Berlin, 1927), p. .113

[331←]

J. Reginald Allinson, ‘Tracking Thunderstorms with a Frame Aerial’, Weather and Wireless .Magazine, II (1924), p. 50

[332←]

Mark R. Rosenzweig and Geraldine Stone, ‘Wartime Research in Psycho-Acoustics’, Review of .Educational Research, XVIII (1948), pp. 642–54

[333←]

Hugh G. J. Aitken, Syntony and Spark: The Origins of Radio (New York and London, 1976), pp. 33, .37

[334←]

F. T. Marinetti and Pino Masnata, ‘La Radia’, in Wireless Imagination: Sound, Radio and the Avant-.Garde, ed. Douglas Kahn and Gregory Whitehead (Cambridge, MA, and London, 1992), p. 267

[335←]

.Rupert T. Gould, ‘The History of the Chronometer’, Geographical Review, LVII (1921), p. 269

[336←]

W. H. Eccles, Atmospheric Telegraphy and Telephony: A Handbook of Formulae, Data and .Information, 2nd edn (London 1918), p. 177

[337←]

.Eccles, Atmospheric Telegraphy and Telephony, p. 164

[338←]

Quoted in Albert Glinsky, Theremin: Ether Music and Espionage (Urbana and Chicago, 2000), p. 71. .References hereafter to Theremin in text

[339←]

.Siegfried Sassoon, Collected Poems, 1908–1956 (London, 1984), p. 238

[340←]

.Sassoon, Collected Poems, pp. 238–9

[341←]

Friedrich Jürgenson, Radio- och mikrofonkontakt med de döda (Uppsala, 1968); Konstantin Raudive, Breakthrough: An Amazing Experiment in Electronic Communication with the Dead, trans. Nadia .Fowler, ed. Joyce Morton (Gerrards Cross, 1971)

[342←]

Edfrid A. Bingham and John Parslow, 'Fighting Fog with Hertzian Waves', Technical World Magazine (July 1909), pp. 520–23. Online at www.earlyradiohistory.us/1909fog.htm (accessed 12 .April 2010)

[343←]

J. Patrick Wilson, 'The Technological Heritage of Oliver Lodge', in Oliver Lodge and the Invention .of Radio, ed. Peter Rowlands and J. Patrick Wilson (Liverpool, 1994), pp. 189–90

[344←]

.Quoted in F. Graham Smith, Radio Astronomy, 4th edn (Harmondsworth, 1974), p. 18

[345←]

.Smith, Radio Astronomy, p. 29

[346←]

L. C. Hall, 'Telegraph Talk and Talkers: Human Character and Emotions an Old Telegrapher Reads .on the Wire', McClure's Magazine, XVIII (1902), p. 227

[347←]

.Hall, 'Telegraph Talk and Talkers', p. 229

[348←]

.Hall, 'Telegraph Talk and Talkers', p. 231

[349←]

Arthur P. Harrison Jr, 'Single-control Tuning: An Analysis of An Innovation', Technology and .Culture, XX (1979), pp. 296–321

[350←]

.Jonathan Hill, The Cat's Whisker: 50 Years of Radio Design (London, 1978), p. 77

[351←]

.Harrison Jr, 'Single-control Tuning', pp. 73–9

[352←]

.Lord Dunsany, Plays for Earth and Air (London and Toronto, 1937), p. 155

[353←]

.Dunsany, Plays for Earth and Air, p. 163

[354←]
.Dunsany, Plays for Earth and Air, p. 110

[355←]
.Arthur L. Salmon, ‘Is Broadcasting a Disaster?’ Musical Times, LXVI (1 September 1925), p. 796

[356←]
.Auribus’, ‘Wireless Notes’, Musical Times, LXX (1 December 1929), p. 1095‘

[357←]
.’Auribus’, ‘Wireless‘

[358←]
.Sassoon, Collected Poems, p. 158

[359←]
.Quoted in Fahie, History of Wireless Telegraphy, pp. 42–3

[360←]
.Wireless Music”: A Novel Invention’, The Times, (8 December 1927), p. 15“‘

[361←]
Andrea Polli, ‘Modelling Storms in Sound: The Atmospherics/Weather Works Project’, Organised Sound, IX (2004), pp. 175–80; ‘Atmospherics/Weather Works: A Spatialized Meteorological Data .Sonification Project’, Leonardo, XXXVIII (2005), pp. 31–6

[362←]

.David Toop, Haunted Weather: Music, Silence and Memory (London, 2004), p. 100

[363←]

Aristides Quintilianus, On Music: In Three Books, ed. and trans. Thomas J. Mathiesen (New Haven .and London, 1983), p. 152

[364←]

.Sophocles, Antigone, trans. Paul Woodruff (Indianapolis, 2001), ll. 418–22, p. 18

[365←]

.Sophocles, Antigone, ll. 1005–11, pp. 43–4

[366←]

.Dina Rabinovitch, ‘His Bright Materials’, Guardian, G2 (10 December 2003), p. 14

[367←]

Tim Radford, ‘Ultimate Trip as LSD Guru Leary is Truly Spaced Out’, Guardian (21 April 1997), p. .2; Jane Cassidy, ‘He Went Out With A Bang’, New Review (23 December 2007), p. 32

[368←]

Katherine Q. Seelye, ‘Ashes-to-Fireworks Send-Off for an “Outlaw” Writer’, New York Times (22 .August 2005), section a, p. 8

[369←]

.John Keats, Poetical Works, ed. H. W. Garrod, 2nd edn (Oxford, 1958), p. 259

[370←]

.Edward Trelawny, Recollections of the Last Days of Shelley and Byron (London, 2000), pp. 91–2

[371←]

V.A.C. Gatrell, The Hanging Tree: Execution and the English People,1770–1868 (Oxford, 1994), p. .337

[372←]

Henry Thompson, ‘The Treatment of the Body after Death’, Contemporary Review, XXIII (1874), p. .327. References hereafter to ‘Treatment of the Body’ in text

[373←]

Quoted in Stephen Prothero, Purified By Fire: A History of Cremation in America (Berkeley, ca, and .London, 2001), pp. 93–4

[374←]

Quoted in Robert Nicol, This Grave and Burning Question: A Centenary History of Cremation in .Australia (Adelaide, 2003), p. 53

[375←]

.Laurence Binyon, The North Star and Other Poems (London, 1941), p. 59

[376←]

Henry Thompson, ‘Cremation: A Reply to Critics and an Exposition of the Process’, Contemporary .Review, XXIII (1874), p. 561. References hereafter to ‘Cremation’ in text

[377←]

George Wotherspoon, Cremation, Ancient and Modern: The History and Utility of Fire-Funeral .(London, 1886), p. 12

[378←]

Henry Thompson, Modern Cremation: Its History and Practice to the Present Date, 4th edn (London, .1901), p. 147

[379←]
.Prothero, Purified By Fire, p. 149

[380←]
.Wotherspoon, Cremation, Ancient and Modern, p. 15

[381←]
Philip H. Holland, 'Burial or Cremation? A Reply to Sir Henry Thompson', Contemporary Review, .XXIII (1874), p. 483

[382←]
.Quoted in Prothero, Purified By Fire, p. 53

[383←]
Robert Browning, Poetical Works, ed. Ian Jack, Rowena Fowler and Margaret Smith, vol. IV .(Oxford, 1991), p. 73

[384←]
Elizabeth Bloch-Smith, Judahite Burial Practices and Beliefs about the Dead (Sheffield, 1992), pp. .52, 54n

[385←]
Peter Jupp, From Dust to Ashes: The Replacement of Burial by Cremation in England, 1840–1967 .(London, 1978), p. 16

[386←]

John Twigg, ‘New Light on the Ashes’, International Journal of the History of Sport, 4 (1987), pp. 231–6.

[387←]

Mrs Howard Vincent, Forty Thousand Miles Over Land and Water: The Journal of a Tour Through the British Empire and America, 2 vols (London, 1886), vol. I, p. 233.

[388←]

Vincent, Forty Thousand Miles Over Land and Water, vol. I, p. 234.

[389←]

Salman Rushdie, The Satanic Verses (London, 1988), p. 5.

[390←]

Curt Wachtel, Chemical Warfare (London, 1941), p. 21.

[391←]

Siegfried Sassoon, Memoirs of an Infantry Officer (London, 1930), p. 147.

[392←]

F. N. Pickett, Don’t Be Afraid of Poison Gas: Hints for Civilians in the Event of a Poison Gas Attack (London, 1934), p. 18.

[393←]

Robert Harris and Jeremy Paxman, A Higher Form of Killing: The Secret History of Gas and Germ Warfare, 2nd edn (London, 2002), p. 8.

[394←]

Roger Highfield, ‘Blood Tests Confirm Gas Was Common Anaesthetic’, Daily Telegraph (30 October 2002), p. 15.

[395←]

.Quoted in Anon., Poison Gas (London, 1935), p. 8

[396←]

.Harris and Paxman, Higher Form of Killing, p. 3

[397←]

.Wilfred Owen, War Poems and Others, ed. Dominic Hibbert (London, 1976), p. 79

[398←]

.Harris and Paxman, Higher Form of Killing, p. 87

[399←]

.L. F. Haber, The Poisonous Cloud: Chemical Warfare in the First World War (Oxford, 1986), p. 275

[400←]

.Harris and Paxman, Higher Form of Killing, pp. 100–01

[401←]

.Quoted in Harris and Paxman, Higher Form of Killing, p. 111

[402←]

.Quoted in Harris and Paxman, Higher Form of Killing, p. 108

[403←]

William Bache, An Inaugural Experimental Dissertation, Being an Endeavour to Ascertain the Morbid Effects of Carbonic Acid Gas; or, Fixed Air, on Healthy Animals, and the Manner in Which

.They Are Produced (Philadelphia, 1794), p. 45

[404←]
.Bache, An Inaugural Experimental Dissertation, p. 46

[405←]
.Quoted in James Kendall, Breathe Freely! The Truth about Poison Gas (London, 1938), p. 74

[406←]
.Pickett, Don’t Be Afraid of Poison Gas, p. 12

[407←]
.Anon., Poison Gas, p. 22

[408←]
.Anon., Poison Gas, p. 28

[409←]
.Quoted in Harris and Paxman, Higher Form of Killing, p. 189

[410←]
Bruno Latour, We Have Never Been Modern, trans. Catherine Porter (Hemel Hempstead, 1993), pp. .13–18, 51–5

[411←]
Camille Paglia, Sexual Personae: Art and Decadence From Nefertiti to Emily Dickinson (New .Haven, 1990), p. 21

[412←]
.Peter Bamm, Eines Menschen Zeit (Zurich, 1972), p. 320

[413←]
Bruno Latour, We Have Never Been Modern, trans. Catherine Porter (New York and London, 1993), .p. 77

[414←]
.Latour, We Have Never Been Modern, p. 78

[415←]
Steven Connor, 'Michel Serres's Milieux' (2002). Online at www.stevenconnor.com/milieux

[416←]
.Owen, War Poems and Others, p. 79

[417←]
Quoted in Bryan Vila and Cynthia Morris, Capital Punishment in the United States: A Documentary .History (London and Westport, CT, 1997), p. 78

[418←]
.Harris and Paxman, Higher Form of Killing, p. 241

[419←]
.Anon., Poison Gas, p. 9

[420←]
.Michel Serres, La Guerre mondiale (Paris, 2008), pp. 47–92

[421←]
,Peter Sloterdijk, Schäume: Sphären, vol. 3: Plurale Sphärologie (Frankfurt, 2004)

[422←]
.M. H. Pickering, Air Poems and Others (Ilfracombe, 1947), p. 5

[423←]
.Binyon, North Star, p. 19

[424←]
.W. G. Sebald, On The Natural History of Destruction, trans. Anthea Brell (London, 2003), p. 27

[425←]
H. G. Wells, The War in the Air: And Particularly How Mr Bert Smallways Fared While It Lasted .(London, 2002), p. 340

[426←]
E. H. Horne, The Significance of Air War: An Essay in Interpretation (London and Edinburgh, 1937), .p. 10

[427←]
.David Gascoyne, Selected Poems (London, 1994), p. 135

[428←]
HD, Trilogy: The Walls Do Not Fall; Tribute to the Angels; The Flowering of the Rod (Cheadle .Hulme, 1973), pp. 58–9

[429←]

Gerard Manley Hopkins, The Poems, 4th edn, ed. W. H. Gardner and N. H. Mackenzie (London, .1970), p. 19

[430←]
.T. S. Eliot, The Complete Poems and Plays of T. S. Eliot (London, 1969), p. 192

[431←]
.Eliot, The Complete Poems and Plays of T. S. Eliot, p. 193

[432←]
.Eliot, The Complete Poems and Plays of T. S. Eliot, p. 198

[433←]
.Eliot, The Complete Poems and Plays of T. S. Eliot, p. 196

[434←]
.Edith Sitwell, Collected Poems (London, 1993), p. 272

[435←]
.Dylan Thomas, The Poems, ed. Daniel Jones (London and Melbourne, 1985), p. 175

[436←]
.Thomas, The Poems, p. 175

[437←]
.Thomas, The Poems

[438←]

.Thomas, The Poems, p. 172

[439←]
.Thomas, The Poems, pp. 172–3

[440←]
.Henry Reed, Collected Poems, ed. Jon Stallworthy (Oxford, 1991), p. 15

[441←]
.Paul Celan, Selected Poems, trans. Michael Hamburger (London, 1990), pp. 60–63 [my translation]

[442←]
.Air Force Poetry, eds John Pudney and Henry Treece (London, 1944), p. 58

[443←]
.Celan, Selected Poems, pp. 144–5 (translation modified)

[444←]
.Roy Fuller, New and Collected Poems (London, 1985), p. 42

[445←]
.Martin Amis, Time's Arrow; or, The Nature of the Offence (London, 1991), p. 128

[446←]
.Amis, Time's Arrow, p. 128

[447←]
.Amis, Time's Arrow, p. 145

[448←]

.Walter Benjamin, Illuminations, ed. Hannah Arendt, trans. Harry Zohn (London, 1969), pp. 257–8

[449←]

Luce Irigaray, The Forgetting of Air in Martin Heidegger, trans. Mary Beth Mader (London, 1999), .pp. 8, 40

[450←]

.Irigaray, The Forgetting of Air in Martin Heidegger, p. 9

[451←]

Lancelot Andrewes, XCVI. Sermons by the Right Honorable and Reverend Father in God, Lancelot .Andrewes, late Lord Bishop of Winchester (London, 1629), p. 584

[452←]

.Andrewes, XCVI

[453←]

Nathaniel Heywood, Christ Displayed as the Choicest Gift, and Best Master . . . (London, 1679), p. .118

[454←]

Jean-Baptiste van Helmont, A Ternary of Paradoxes: The Magnetick Cure of Wounds, Nativity of .Tartar in Wine, Image of God in Man, trans. Walter Charleton (London, 1650), p. 15

[455←]

Sara Jeanette Duncan, An American Girl in London (London, 1891); quoted in Peter Brimblecombe, The Big Smoke: A History of Air Pollution in London since Medieval Times (London, 1987), pp. 85–.6

[456←]
.Robert Barr, 'The Doom of London', The Face and the Mask (London, 1894), p. 79

[457←]
.Barr, 'The Doom of London', p. 88

[458←]
.Barr, 'The Doom of London', p. 90

[459←]
Arthur Conan Doyle, The Poison Belt: Being An Account of Another Adventure of Professor George E. Challenger, Lord John Roxton, Professor Summerlee, and Mr. E. D. Malone, the Discoverers of .The Lost World (Leipzig, 1913), pp. 96–7

[460←]
.Conan Doyle, The Poison Belt, p. 21

[461←]
.Conan Doyle, The Poison Belt, pp. 108-9

[462←]
.Conan Doyle, The Poison Belt, pp. 107–8

[463←]
.Conan Doyle, The Poison Belt, pp. 231–2

[464←]

.Samuel Beckett, Complete Dramatic Works (London, 1986), p. 83

[465←]
Samuel Sturmy, The Mariners Magazine; or, Sturmy's Mathematical and Practical Arts (London, .1669), Book V, p. 80

[466←]
.Quoted in G. I. Brown, The Big Bang: A History of Explosives (Stroud, 2005), p. 48

[467←]
.John Bate, The Mysteries of Nature and Art in Four Severall Parts (London, 1654), p. 84

[468←]
Julian Barnes, 'The Art of Suffering', The Guardian, 11 May 2002. Online at .www.guardian.co.uk/saturday_review/story/0,3605,713363,00.html (accessed 12 April 2010)

[469←]
.William Garrard, Art of Warre (London, 1591), p. 217

[470←]
Robert Anderson, To Hit a Mark, As Well Upon Ascents and Descents, as Upon the Plain of the .Horizon Experimentally and Mathematically Demonstrated (London, 1690), p. 27

[471←]
.Anderson, To Hit a Mark

[472←]
Francis Malthus, A Treatise of Artificial Fire-works Both for Warres and Recreation . . . , trans. .Thomas Cecil (London, 1629), p. 10

[473←]

.Malthus, A Treatise of Artificial Fire-works Both for Warres and Recreation, pp. 14–15

[474←]

.Joseph Moxon, An Epitome of the Whole Art of War, 2nd edn (London, 1692), pp. 64–5

[475←]

Richard Baxter, Richard Baxter's Catholick Theologie Plain, Pure, Peaceable, for Pacification of the .Dogmatical Word-warriours . . . (London, 1675), p. 88

[476←]

Richard Lovelace, 'A Fly About a Glasse of Burnt Claret', in Lucasta Posthume: Poems of Richard .Lovelace (London, 1659), p. 36

[477←]

.Susanna Centlivre, Mar-plot (London, 1711), p. 25

[478←]

.Henry More, The Immortality of the Soul . . . (London, 1659), p. 464

[479←]

Margaret Cavendish, Observations Upon Experimental Philosophy To Which is Added The .Description of a New Blazing World (London, 1666), p. 43

[480←]

Henry Neville, The Isle of Pines; or, A Late Discovery of a Fourth Island Near Terra Australis .Incognita by Henry Cornelius van Sloetten (London, 1668), p. 19

[481←]

Edward Phillips, The New World of English Words; or, A General Dictionary Containing the Interpretations of Such Hard Words As Are Derived from Other Languages . . . (London, 1658), n.p.; .Elisha Coles, An English Dictionary (London, 1677), n.p

[482←]

.W. L. Alden, Domestic Explosives and Other Sixth Column Fancies (New York, 1877), p. 7

[483←]

Ian D. Rae and James H. Whitehead, ‘Rackarock: On the Path From Black Powder to anfo’, in Gunpowder, Explosives and the State: A Technological History, ed. Brenda J. Buchanan (Aldershot .and Burlington, VT, 2006), p. 368

[484←]

.Jacob E. Schmidt, Narcotics Lingo and Lore (Springfield, IL, 1959), p. 17

[485←]

Quoted in Norman Youngblood, The Development of Mine Warfare: A Most Murderous and .Barbarous Conduct (Westport, CT, and London, 2006), p. 5

[486←]

Thomas Willis, An Essay of the Pathology of the Brain and Nervous Stock in Which Convulsive .Diseases Are Treated of . . . , trans. Samuel Pordage (London, 1681), p. 2

[487←]

. . . Willis, An Essay of the Pathology of the Brain

[488←]

. . . Willis, An Essay of the Pathology of the Brain

[489←]

.Quoted in Willis, An Essay of the Pathology of the Brain . . . , p. 3

[490←]

Randle Cotgrave, A Dictionarie of the French and English Tongues . . . Reproduced From the First .Edition, London 1611 (Columbia, sc, 1968), n.p

[491←]

.Robert Ward, Animadversions of War (London, 1639), p. 113

[492←]

.Ward, Animadversions of War, p. 362

[493←]

William Shakespeare, Hamlet: The Texts of 1603 and 1623, ed. Ann Thompson and Neil Taylor (London, 2006), III.4, 208–9, p. 354

[494←]

.Bate, Mysteries of Nature and Art, p. 82

[495←]

Ben Jonson, The Tale of a Tub, in The Workes of Benjamin Jonson, 2 vols (London, 1640), vol. I, p. .76

[496←]

Boyle Godfrey, Miscellanea Utilia; or, Miscellaneous Experiments and Observations on Various .Subjects, 2nd edn (London 1737), pp. 68–9

[497←]

John Mayow, Medico-physical Works: Being a Translation of Tractatus quinque medico-physici, .trans. A. C. Brown and Leonard Dobbin (Edinburgh, 1907), pp. 75–7

[498←]

.Quoted in Brown, Big Bang, p. 12

[499←]

.Buchanan, Gunpowder, Explosives and the State, pp. 7–8

[500←]

.Larry Arnold, Ablaze! The Mysterious Fires of Spontaneous Human Combustion (New York, 1995)

[501←]

.Frederick Marryat, Jacob Faithful (Paris, 1837), p. 8

[502←]

.Marryat, Jacob Faithful, pp. 7, 6, 8

[503←]

.Emile Zola, Doctor Pascal, trans. Ernest A. Vizetelly (Guernsey, 1989), p. 205

[504←]

.Herman Melville, Redburn: His First Voyage, ed. Harold Beaver (Harmondsworth, 1976), p. 326

[505←]

.Charles Dickens, Bleak House, ed. Norman Page (Harmondsworth, 1972), p. 922

[506←]

.Dickens, Bleak House, p. 923

[507←]

Charles Brockden Brown, Wieland and Memoirs of Carwin the Biloquist, ed. Jay Fliegelman .(London, 1991), p. 18

[508←]

.Brockden Brown, Wieland and Memoirs of Carwin the Biloquist, p. 19

[509←]

J. H., Dreadful news from Limerick being an account of the magazine of powder taking fire the 12th of this instant February, 1694, and the destroying and blowing up of a great part of the city, killing .above one hundred (London, 1694)

[510←]

.F. J. Stimson, 'First Harvests', Scribner's Magazine, III (1888), p. 160

[511←]

.William Conant Church, 'Nebulae', The Galaxy, XXI (February 1876), p. 289

[512←]

.Francis Auguste Koenigstein, Les Exploits de Ravachol, l'homme à la dynamite (Paris, 1892–3)

[513←]

Ernest Alfred Vizetelly, The Anarchists: Their Faith and Their Record, Including Sidelights on the .Royal and Other Personages Who Have Been Assassinated (London, 1911), p. 125

[514←]

Joseph Conrad, The Secret Agent: A Simple Tale (Harmondsworth, 1980), p. 171. References .hereafter to Secret Agent in text

[515←]

.E. M. Forster, A Passage to India, ed. Oliver Stallybrass (London, 1985), p. 144

[516←]

.Walter Benjamin, Illuminations, ed. Hannah Arendt, trans. Harry Zohn (London, 1969), p. 236

[517←]

.David Bohm, Wholeness and the Implicate Order (London, 1980)

[518←]

Instantaneous Phenomena Recorded By Photography', The Manufacturer and Builder, XI (1879), p.' .37

[519←]

.Petr Theodorovich Alisov, Les Empereurs proposent, la dynamite decompose (Geneva, 1888)

[520←]

.Buchanan, Gunpowder, Explosives and the State, p. XXIII

[521←]

.www.evergreen.edu/insideevergreen/911/recollection.htm (accessed 3 March 2004)

[522←]

William Shakespeare, Hamlet: The Texts of 1603 and 1623, ed. Ann Thompson and Neil Taylor .(London, 2006), III.2, 90, p. 303

[523←]

John Heydon, ‘Epistle Dedicatory’, in Elhavarevna; or, The English Physitians Tutor in the .Astrobolismes of Mettals Rosie Cruican [sic] (London, 1665), sig. A5v

[524←]

Gaston Bachelard, Air and Dreams: An Essay on the Imagination of Movement, trans. Edith R. .Farrell and C. Frederick Farrell (Dallas, TX, 1988), p. 36

[525←]

John Milton, Paradise Lost, v. 493–9, The Poems of John Milton, ed. John Carey and Alistair Fowler .(London, 1980), pp. 705–7

[526←]

.Steven Connor, The Book of Skin (London, 2003), pp. 257–82

[527←]

.Gaston Bachelard, La Terre et les rêveries de la volonté (Paris, 1948), p. 178 [my translation]

[528←]

The Kalevala: The Epic Poem of Finland, trans. John Martin Crawford, 2 vols (New York, 1888), .vol. I, p. 305

[529←]

.The Kalevala, vol. I, p. 311

[530←]

.The Kalevala, vol. I, pp. 316–17

[531←]

Jean Soler, ‘The Semiotics of Food in the Bible’, in Food and Drink in History: Selections from the Annales: Economies, Sociétés, Civilisations, vol. V, ed. Robert Foster and Orest Ranum, trans.

.Elborg Forster and Patricia M. Ranum (Baltimore and London, 1979), p. 134

[532←]
W. E. Scudamore, The Working of the Good Leaven in the People and Church of England, (London, .1856), p. 3

[533←]
.E. W. Bullinger, Leaven (London, 1905), p. 4n

[534←]
.Alfred Austin, Prince Lucifer (New York, 1887), p. 118

[535←]
.Bullinger, Leaven, p. 13

[536←]
Alfred Jenour, The Parable of the Leaven Explained and Applied: Showing Its Important Bearing on .the Present Times, 2nd edn (London, 1855), p. 6

[537←]
.Jenour, The Parable of the Leaven Explained and Applied, pp. 5–6

[538←]
Anon., Philosophical Enquiry Into Some of the Most Considerable Phenomena's of Nature . . . The .Whole Conformable to the Doctrine of Fermentation (London, 1715), pp. 141–2

[539←]
.Anon., Philosophical Enquiry, pp. 152, 153

[540←]

Basil Valentine, His Triumphant Chariot of Antinomy With Annotations of Theodore Kirkringius .(1678), ed. L. G. Kelly (New York and London, 1990), p. 25

[541←]

John Heydon, ‘Chymical Dictionary’, in The English Physitians guide; or, A Holy-guide, Leading the .Way to Know All Things Past, Present and To Come (London, 1662), sig. h2v

[542←]

.George Ripley, The Compound of Alchymy (London, 1591), sig. i2r

[543←]

Aristotle, Generation of Animals: With an English Translation By A. L. Peck (London and .Cambridge, MA, 1943), p. 103

[544←]

.Aristotle, Generation of Animals

[545←]

.Aristotle, Generation of Animals

[546←]

Leonard Lessius, Hygiasticon; or, The Right Course of Preserving Life and Health Unto Extream Old Age Together With Soundnesse and Integritie of the Senses, Judgement, and Memorie, trans. Nicolas .Ferrar (Cambridge, 1634), p. 101

[547←]

.Michael Scot, The Philosophers Banquet, 2nd edn (London, 1633), p. 252

[548←]

.Lessius, Hygiasticon, pp. 36–7

[549←]

Jane Huggett, The Mirror of Health: Food, Diet and Medical Theory, 1450–1660 (Bristol, 1995), pp. .32, 34

[550←]

.Huggett, The Mirror of Health, pp. 45, 49

[551←]

Anon., The Englishmans Docter; or, The Schoole of Salerne. Or Physicall Observations for the Perfect Preserving of the Body of Man in Continuall Health , trans. John Harington (London, 1607), .sig. a6v

[552←]

.Andrew Boorde, The Breviary of Helthe . . . (London, 1547), fol. 35r

[553←]

.Huggett, Mirror of Health, p. 51

[554←]

J. C. Drummond and Anne Wilbraham, The Englishman's Food: A History of Five Centuries of .English Diet (London, 1991), p. 299

[555←]

.T. S. Eliot, The Complete Poems and Plays (London, 1969), p. 45

[556←]

The Collected Writings of T. E. Hulme, ed. Karen Csengeri (Oxford, 1994), pp. 62–3; Eliot, .Complete Poems and Plays, p. 83

[557←]

Anon., Directions For Preparing Aerated Medicinal Waters, By Means of the Improved Glass .Machines Made at Leith Glass-Works (Edinburgh, 1787)

[558←]

C. Searle, Observations on ‘Oxygenous Aerated Water’, As a Grateful Exhilarating Beverage. And Remedial Agent in Debility, and Depression of the Nervous System; In Asthma and Shortness of Breathing; In Dyspepsia, and Numerous Other Affections. With Some Observations Upon Life: Its .Nature and Source (London, 1839), pp. 7–8

[559←]

.Searle, Observations on ‘Oxygenous Aerated Water’, p. 9

[560←]

Immanuel Kant, The Critique of Judgement, trans. James Creed Meredith (Oxford, 1957), pp. 199–.200

[561←]

.Kant, The Critique of Judgement, p. 200

[562←]

.Robin Kingsland, The Fizziness Business (London, 1990)

[563←]

.Roland Barthes, Mythologies, trans. Annette Lavers (London, 1972), p. 37

[564←]

.Barthes, Mythologies, p. 37

[565←]

.W. B. Yeats, ‘Among School Children’, in Collected Poems (London and Basingstoke, 1979), p. 244

[566←]

.Barthes, Mythologies, pp. 37–8

[567←]

Margaret Visser, Much Depends on Dinner: The Extraordinary History and Mythology, Allure and .Obsessions, Perils and Taboos of an Ordinary Meal (New York, 1988), p. 275

[568←]

.Samuel Beckett, Murphy (London, 1973), p. 81

[569←]

.Maguelonne Toussaint-Samat, A History of Food, trans. Anthea Bell (Oxford, 1992), pp. 284–5

[570←]

.W. B. Yeats, Collected Plays (London and Basingstoke, 1982), p. 219

[571←]

Charles Dickens, A Christmas Carol, and Other Christmas Books, ed. Robert Douglas-Fairhurst .(Oxford, 2006), p. 21

[572←]

Chris Waigl, ‘Boots-trap: Commentaries’, message posted to The Eggcorn Database, (11 August .2005). Online at www.eggcorns.lascribe.net/english/516/boots-trap (accessed 12 April 2010)

[573←]

.James Joyce, Ulysses: The Corrected Text, ed. Hans Walter Gabler (London, 1986), p. 528

[574←]

Benjamin Zimmer, 'Figurative Bootstraps', message posted to the American Dialect Society's ads-l electronic mailing list, 11 August 2005. Online at www.listserv.linguistlist.org/cgi-bin/wa?.A2=ind0508b&L=adsl&P=14972 (accessed 12 April 2010)

[575←]

Fritjof Capra, The Tao of Physics: An Exploration of the Parallels between Modern Physics and .Eastern Mysticism (London, 1975)

[576←]

Marina Warner, Phantasmagoria: Spirit Visions, Metaphors and Media into the Twenty-first Century .(Oxford, 2006), p. 381

[577←]

.Warner, Phantasmagoria, p. 10

[578←]

Daniel Tiffany, Toy Medium: Materialism and Modern Lyric (Berkeley, CA, and London, 2000). See .too Steven Connor, 'Thinking Things', Textual Practice, XXIV (2010), pp. 1–20

[579←]

Jean-Paul Sartre, Being and Nothingness: An Essay on Phenomenological Ontology, trans. Hazel E. .Barnes (London, 1984), p. 329

[580←]

.Steven Connor, 'Next to Nothing', Tate Etc, 12 (2008), pp. 82–93